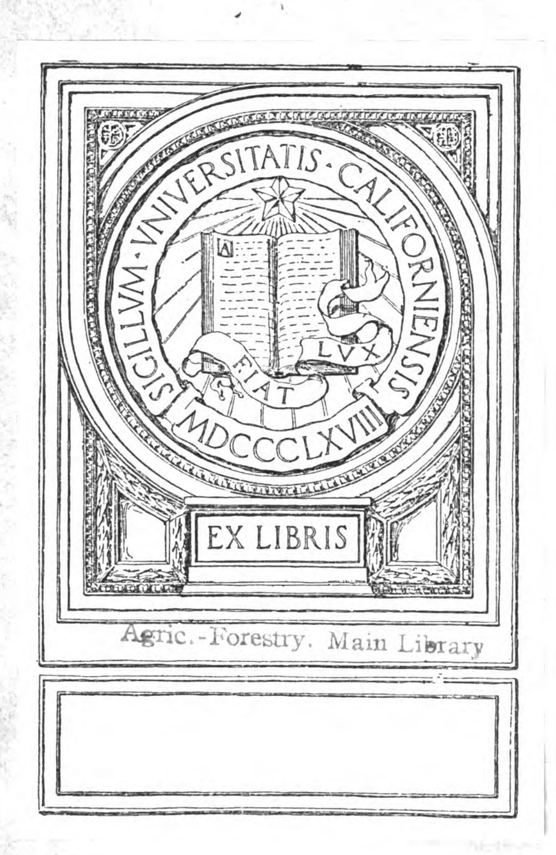
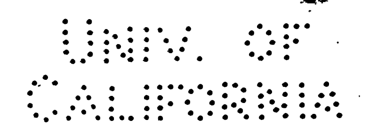

UC-NRLF
B 4 613 565


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





Forstwirthschaftliches Blatt.

Organ

des

kroatisch-slavonischen Forstvereines.

Redigirt und herausgegeben

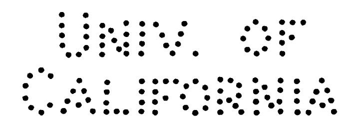
vom

Verwaltung-Ausschusse.

III. Jahrgang. Heft I—IV.

Agram 1879.

Buchdruckerei und Lithographie von C. Albrecht.

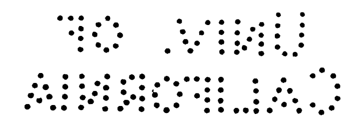


Inhalt.

I. Heft.

II. Heft.

III. Heft.



Seite

IV. Heft.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 1. Agram, am 1. Jänner 1879. **Jahrg. III.**

Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung, dann die Karstfrage überhaupt.

Das Auseinandersetzungs-Verfahren,

besprochen mit Rücksicht auf den militär-kroatischen Karst

von

Karl Peyrer,

k. k. Ministerialrath im österr. Ackerbauministerium.

(Fortsetzung.)

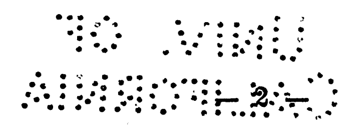
2.

Durchführungs-Organe.

Für das Gelingen so grossartiger und eigenthümlich gestalteter Culturmassregeln, wie es die Auseinandersetzungen und in Verbindung mit denselben die Karstbewaldung sind, ist die Bestellung besonderer, für das Geschäft zweckmässig organisirter und mit demselben ausschliesslich beschäftigter Behörden von entscheidender Wichtigkeit. In jenen Ländern, wo man es versucht hat, diese Geschäfte durch die Parteien selbst, durch von ihnen gewählte Ausschüsse, durch autonome Organe, oder durch die gewöhnlichen Behörden (Gericht- oder Verwaltungs-Behörden) besorgen zu lassen, hat man nur schlechte Erfolge erzielt.

Das Capital an technischen Geschick, an Fachwissen, Tact, Willen, Rechtseinsicht, welches die Auseinandersetzungen erheischen, lässt sich nur durch längere Uebung erwerben und steht den gewöhnlichen Behörden nicht zu Gebote. Auch sind es verschiedenartige Kräfte, welche bei jeder Auseinandersetzung in Verwendung kommen müssen, daher auch das Personale nach den specifischen Bedürfnissen gegliedert sein muss. Es wird dies von Männern der Wissenschaft wie der Praxis übereinstimmend anerkannt. Roscher[1]

[1] Nationalöconomie des Ackerbaues 1867, S. 228.



spricht sich dafür aus, die Leitung der in ein Ganzes zu verbindenden verwandten Operationen, der Zusammenlegung der Grundstücke, Gemeintheilung und Servituten-Ablösung einer besonderen Commission zu übertragen, welche juristische und landwirthschaftliche (forstwirthschaftliche) Kenntnisse, staatliche und communale Gesichtspuncte vereinigt.

Die Leiter der Bresslauer General-Commission, Präsident Schellwitz, hat mit treffenden Worten in einem der österreichischen Regierung mitgetheilten Gutachten die Nothwenigkeit der Bestelung besonderer Organe dargestellt:

„Die Auseinandersetzung hat — in Erwägung ihrer grossen Zwecke: der Beförderung der Landescultur und des Nationalwohlstandes im Allgemeinen — ausser der privatrechtlichen Seite auch eine öffentliche und staatliche. Es handelt sich bei Auseinandersetzungen nicht wie bei gewöhnlichen Processen, um das Vermögen Einzelner, sondern es steht das Wohl und Wehe ganzer Ortschaften auf dem Spiele. Es kann dem Staate nicht gleichgiltig sein, wenn durch lange Verzögerung der Ausführung der Auseinandersetzung nach erfolgter Feststellung des Abfindungsplanes der Boden der ganzen Feldmark verarmt, ausgesogen wird und auf lange Jahre hinaus seine Tragfertigkeit verliert; es kann ihm nicht gleichgiltig sein, wenn durch übermässige Häufung der Kosten für die Auseinandersetzung eine ganze Gemeinde in ihren Vermögens-Verhältnissen erhebich zurückkommt, und es kann ihm nicht gleichgiltig sein, wenn durch die Planlage ein grösserer Theil der Interessenten offenbar erheblich benachtheiligt und ein anderer Theil erheblich bevorzugt wird, sei es, dass die ungleiche Vertheilung durch Unverstand, sei es, dass sie durch Parteilichkeit, Bestechung u. s. w. hervorgerufen worden. Umsonst würde sich die Regierung in solchen Fällen darauf berufen, dass die Interessenten selbst die Schuld trügen, dass sie ihr Recht nicht gehörig wahrgenommen, Fristen versäumt u. dgl. Es ist etwas Anderes, ob es sich um den Ruin Einzelner oder ganzer Gemeinden oder doch einer grossen Zahl von Grundbesitzern handelt. Die Gesetzgebung und mit ihr die Regierung würde in solchen Fällen der öffentlichen Meinung gegenüber einen schweren Stand haben, und sie muss auch, ganz abgesehen vom Rechtspuncte, schon aus Politik Zustände, wie sie eben geschildert, entschieden zu vermeiden suchen."

Man unterscheidet leitende (zugleich entscheidende) und

ausführende Organe. Als erstere fungirt die General- oder Landes-, als letztere die Special- und Local-Commission.

a) General- oder Landes-Commission.

Auch Wessely bezeichnet die Bestellung besonderer Organe für das Geschäft als eine Nothwendigkeit und beantragt S. 62 der Denkschrift, es möge bei der politischen Landesbehörde für die Behandlung aller einschlägigen Angelegenheiten ein eigenes, ganz ausgezeichnet besetztes (Karst-) Departement errichtet werden. Noch weiter geht die norddeutsche Gesetzgebung, welche überall mit der Bestellung einer General-Commission begonen hat, der aber nicht blos die Leitung der auszuführenden Reformen, die Bestellung der Localorgane für die Durchführung und deren Instruirung und Ueberwachung, sondern auch die Entscheidung über alle dabei sich ergebenen Streitigkeiten, die Prüfung und Genehmigung der Auseinandersetzungspläne und alle zu ihrer Ausführung nothwendigen Festsetzungen und obrigkeitlichen Verfügungen selbständig übertragen sind.

Auch im croato-slavonischen Grenzlande ist die Bestellung einer möglichst selbständigen Landes- oder General-Commission für die Auseinandersetzungen und die Karstbewaldung schon wegen ihrer gleichzeitigen richterlichen Function für die mannigfaltigen, bei den Auseinandersetzungen niemals zu beseitigenden Streitigkeiten zwischen den verschiedenen Gemeinden sowohl, als zwischen den einzelnen Gemeindegliedern oder Grundbesitzern untereinander, eine Nothwendigkeit. Wollte man alle diese Streitigkeiten auf den gewöhnlichen Civilrechtsweg verweisen, so hätte man nach allen darüber vorliegenden Erfahrungen der raschen wirthschaftlichen Bedürfnissen zusagenden Abwicklung dieses Geschäftes von vornherein das grösste Hinderniss bereitet.

Wir verkennen nicht, dass ein »Karstdepartement« bei der politischen Landesbehörde gerade in einem theilweise militärisch organisirten Lande an dem Landesschef stets eine mächtige Stütze finden wird; ist es doch gerade der dermalige Militärchef, welcher in so energischer, verständiger und zugleich wohlwollender Weise die Ausführung der grossen Idee eingeleitet hat. Allein dennoch würde erst eine durch einen solchen Landeschef möglichst selbständig osganisirte und mit reichen Mitteln ausgestattete General- oder Landes-Commision, welche unabhängig von der Landesbehörde für

*

den ausschliessenden Zweck der Auseinandersetzungen und Meliorationen eingesetzt ist, dem grossen Werke auch jene Continuität verleihen, die für das Gelingen unerlässlich ist. Ob der Landeschef zugleich der Präsident der General-Commission ist, oder ob letztere einen selbstständigen Chef erhält, möchten wir für minder bedeutend halten, wenn dieselbe nur nicht ein „Departement" der Landes-Behörde wird, dessen Beamte gleichzeitig für letzteren Behörde arbeiten und dadurch ihrer grossen Aufgabe allzu häufig entzogen werden, je nachdem in den Augen der Landes-Behörde heute diese, morgen jene Geschäfte als die wichtigeren erscheinen.

b) Special- oder Local-Commissionen.

Wenn schon die Leitung der Karstcultur und der dieselbe bedingenden Auseinandersetzungen eine Specialität ist, welche ein besonderes Studium erfordert und wo begangene Fehler sich ganz ungewöhnlich folgenschwer rächen, so ist dies noch im erhöhten Grade der Fall bei der unmittelbaren Ausführung. Die Klarstellung der Rechte und Besitzstände, die Instruirung der dabei sich ergebenden Streitigkeiten, die Führung der zahlreichen Verhandlungen, die Grundschätzungen zum Zwecke der Ablösungen, Arrondirungen u. dgl., die Entwerfung der Situations- und Abfindungspläne und die Ausführung derselben kann unmöglich den gewöhnlichen Behörden, seien dieselben nun Gerichte oder Administrativ-Behörden, übertragen werden, wo derlei Geschäfte neben den gewöhnlichen Tagesgeschäften in der Regel nur als lästige Nebengeschäfte angesehen und ohne Verständniss, Ausdauer und Wohlwollen behandelt werden. Noch viel weniger kann aber die Auseindersetzung den Gemeinden selbst überlassen werden.

Die cisleithanischen Länder, in welchen bisher die Theilung der Gemeingründe den Gemeinden unter gelegentlicher Mitwirkung oder vorbehaltlicher Genehmigung administrativer Behörden überlassen war, haben dabei höchst traurige Erfahrungen gemacht, wobei die Landescultur, insbesondere aber die Forstcultur für viele Generationen hin geschädigt worden ist.

Diese Erfahrungen drängen nothwenig auch hier zu der in so ausgezeichneter Weise bewährten norddeutschen Einrichtung wandernder Special- oder Local-Commisionen, welche die Auseinandersetzungen von Gemeinde zu Gemeinde fortschreitend durchzuführen haben. Die croatischen Gemeinden werden diese Re-

formen noch viel weniger selbst durchzuführen vermögen, als die Gemeinden in Sachsen und Preussen, wo keine einzige Gemeintheilung oder Zusammenlegung anders, als durch die Local-Commission ausgeführt wird. Die zahlreichen juristischen Schwierigkeiten lassen vielleicht für die Mehrzahl der Fälle die Beiziehung juristisch geschulter, sei es richterlicher oder administrativer Beamten nicht entbehren, während anderseits die so stark hervortretende forstliche Natur der Geschäfte und das Vorhandensein vieler auch administrativ geschulter Forstbeamte im Grenzgebiete, denen auch Wessely die Agrarpolizei übertragen will, die Verwendung tüchtiger Forstbeamten als Local-Commissäre ebenfalls räthlich macht. Uberdies erfordern die Vermessungen der neu zugetheilten Gründe zahlreiche Geometer, da die Vermessung zum Zwecke der Auseinandersetzung zugleich als Katastral-Vermessung für den Steuerkataster zu gelten hat. Den Geometern oder den Forsttechnikern obliegen in der Regel auch die Entwerfung der Wegnetze und ähnliche Culturarbeiten.

In keinem Lande, wo man mit den Auseinandersetzungen begonnen hat, hatte man für den Anfang eine genügende Anzahl von Organen, den Fall etwa ausgenommen, wo man wie z. B. jetzt in Hessen-Cassel, geübte Beamte aus einem anderen, in ähnlichen Geschäften bereits vorgeschrittenen Lande übernehmen konnte. In den Karstländern ist begreiflich ein noch weit grösserer Mangel als anderswo; man wird daher zu den Local-Commissionen Fachleute aller Kategorien, Juristen und andere Administrativ-Beamte, Forstleute und Geometer nehmen müssen, welche sich mit Rücksicht auf die Natur der Geschäfte in den einzelnen Auseinandersetzungen gegenseitig zu ergänzen haben; auch wird man sich begnügen müssen, für den Anfang nur wenige Local-Commissionen, im ganzen Karstgebiete vielleicht nur zwei oder drei zu organisiren, bis sich jüngere Kräfte, welche Anfangs nur aushilfsweise verwendet werden können, zu selbständigen Arbeiten werden herangebildet haben. Es kommt ausserordentlich viel darauf an, dass einzelne erste Auseinandersetzungen in mustergiltiger Weise, daher auch durch vorzügliche Kräfte zu Stande kommen. Der Charakter der ersten Auseinandersetzungen wird in der Regel massgebend für das ganze Geschäft. Aus diesem Grunde empfiehlt sich für den Anfang auch jene Einrichtung der deutschen Auseinandersetzungen: Mitglieder der General-Commission zugleich als Local-Commissäre zu verwenden, und sie von Zeit zu Zeit zu den Anfangs ohnehin nur sel-

tenen Sitzungen der General-Commission einzuberufen, wodurch auch im Collegium überwiegend praktische Anschauungen ihre Vertretung finden werden.

Das Gesetz vom 8. Juni 1871 über die Ablösung der Forstservituten hat zu einer solchen Organisation, wenn auch vorerst noch in höchst unvollkommener Weise, bereits die Grundlage geliefert. Nach demselben wird die Durchführung der Theilung der Waldungen (die Segregation der Staatswaldungen) in jedem der beiden Grenzlandesgebiete einer Central-Commission überlassen, welche unter der unmittelbaren Leitung der General-Commandos steht. Unter der Central-Commission fungiren in jedem Grenzregimente Local-Commissionen, welche über die Theilung der Waldungen die Erbebungen pflegen und der Central-Commission zur Entscheidung vorlegen. Diese Entscheidung ist jedoch nur dann giltig, wenn sowohl die Regiments-Gemeindevertretung als das General-Commando dieselbe als Vergleich annehmen; kommt ein solcher Vergleich nicht zu Stande, so entscheidet üher die Theilung ein Schiedsgericht. Für den weit wichtigeren und schwierigeren Theil der Aufgabe, nämlich die gesammte weitere Auseinandersetzung in ihren verschiedenen Stadien, würden die jetzt eingesetzten Central- und Local-Commissionen weder nach ihrem Wirkungskreise, noch nach ihrer Zusammensetzung genügen. Da in den Wirkungskreis alle oben besprochenen Geschäfte der Auseinandersetzung also auch die Entscheidung der Streitigkeiten an Stelle der politischen Behörden und der Gerichte, sowie die fachtechnischen Aufgaben fallen, so müssten die Central-Commissionen (bestehend aus einem Stabsofficiere, einem Auditor und einem Forstwirthe) durch weitere Beiziehung richterlicher und politischer Beamten und sonstiger Fachkräfte eine reichere Organisation der Local-Commissionen (bestehend aus einem Stabsofficiere als Präses, einem Officier der Grenzverwaltungs-Branche, einem Auditor, einen Forstbeamten und vier Abgeordneten der Regimentsgemeinde) für das Geschäft zu schwerfällig ist; ein Local-Commissär und ein Geometer genügen, welche von Fall zu Fall andere Sachverständige (Schätzleute, Forsttechniker u. dgl.) beizuziehen und das weitere Geschäft im Wege der Verhandlung mit den Parteien oder deren Bevollmächtigten durchzuführen haben. Den Parteien selbst bleibt durch den fortgesetzten Verkehr mit den Durchführungs-Organen, durch die Verhandlungen, Offenlegung aller wichtigeren Theilacte, durch das Reclamations- und Beschwerderecht

u. dgl. die Einflussnahme auf das Verfahren zur Wahrung ihrer Rechte und Interessen vollständig gewahrt.

Die Bestellung besonderer Auseinandersetzungs-Behörden hat sich in den deutschen Ländern als eines der vorzüglichsten Culturmittel und als die wirksamste Art der Staatshilfe bewährt, weil dadurch allmälig über das Land ein Netz sachkundiger Wirthschaftsorgane verbreitet wurde, die fast überall in den Bezirken ein ehrenvolles Andenken sich erworben und nicht wenig dazu beigetragen haben, wirthschaftliche Bildung im Volke zu verbreiten und zugleich das Ansehen und den Einfluss der Regierung zu kräftigen. Auch dieses Moment darf in unserer Zeit und in einem Lande wie das Grenzgebiet nicht gering geschätzt werden.

3.

Die Kosten.

Die Beschaffung der Geldmittel, welche die Durchführung der Auseinandersetzungen erfordert, ist eine sehr schwierige Frage. In einem so armen Lande wie das Grenzland dürfen den einzelnen Grundbesitzern und Gemeinden umso weniger grössere Kosten zugemuthet werden, als auch die auf die Auseinandersetzung regelmässig folgenden Meliorationsarbeiten die Kräfte der Betheiligten stark in Anspruch nehmen. Wenn auch im Sinne des Gesetzes über die Organisirung der Vermögens-Gemeinden Holzüberschüsse aus den an die Gemeinden übergebenen Waldungen theilweise auch für Zwecke der Auseinandersetzung verwerthet werden können, so muss doch auch der Staat, soll das Werk in der richtigen Weise ausgeführt werden, noch bedeutende Opfer bringen. Es handelt sich hier auch um Herstellung der agrarischen Rechtsordnung, welche dem Staate obliegt und die einmal fest begründet, zahlreiche spätere Arbeiten der Gerichte und Administrativ-Behörden beseitigt oder wesentlich vereinfacht; es handelt sich ferner darum, die Cultur des Landes, die Steuerfähigkeit desselben rascher auf eine sonst nie zu erreichende Höhe zu bringen, also ebenfalls um eine staatliche Aufgabe höchster Bedeutung, der sich kein Staat auf die Dauer entschlagen darf. Die Verwendung grösserer Staatsbeiträge ist daher dringend geboten. Vor allem darf nicht gekargt werden mit der baldigen Einsetzung besonderer Organe zur fachgemässen Durchführung.

Es ist ein Glück für das Land, dass die a. h. Gnade des Monarchen mit dem Rescripte vom 7. Juni 1871 durch die Zuweisung der Einkünfte aus den Grenz-Staatswaldungen für Investirungen und Karstaufforstungen zu einem grossen Theile bereits den Fond für das grosse Werk geschaffen hat. Da es eine der ersten Aufgaben der Auseinandersetzungs-Organe sein wird, die Ausscheidung der Staatsforste durch weiteren Austausch in wirthschaftlicher Lage und Abgrenzung, frei von Servituten und Enclaven zu Ende zu führen, so ist es in die Hand dieser Organe gelegt, die Mittel für ihr weiteres Wirken sich selbst zu gestalten. Es dürfte sich für die rasche und sichere Durchführung der Auseinandersetzungen und der Karstbewaldung als zweckmässig darstellen, aus diesen Mitteln einen besonderen Fond für Auseinandersetzungszwecke und Karstbewaldung zu bilden und demselben auch noch andere Einkünfte, z. B. die im Auseinandersetzungs-Verfahren verhängten Strafgelder, zuzuveisen.

Aus diesem Fonde wären nicht blos die Organe für die Durch fürung zu dotiren, derselbe wird bei zweckmässiger Verwaltung auch den Gemeinden in der Form von Subventionen uud Vorschüssen vielfach die Mittel für Cultivirung der Gemeinweiden, für Aufforstungen und sonstige Meliorationen gewähren. Die Verwaltung dieses Fondes, wenigstens das Verfügungsrecht über die Einkünfte desselben innerhalb bestimmter Grenzen, wäre in die Hände der zu organisirenden General-Commission zu legen.

Aber auch die Auseinandersetzungen selbst, wenn dieselben in der von uns vorgeschlagenen Form zur Ausführung gelangen, können eine, bei einem anderen Verfahren vollständig verschlossene Quelle reicher Dotationsmittel eröffnen, von der man in den deutschen Ländern bei dieser Reform einen sehr ausgedehnten Gebrauch zu machen verstanden hat, nämlich die Ausscheidung sogenannter Massengrundstücke aus der zu vertheilenden Gesammtmasse des zusammengelegten Grundbesitzes in der Gemeinde. Derlei an passender Stelle ausgemittelte Grundstücke werden entweder sofort verkauft oder vorerst, insbesondere in der Nähe der Orthschaften, der Gemeinde zugewiesen, damit sie dieselben, sobald sich die Gelegenheit findet, zur Begründung neuer Ansiedlungen oder in anderer Weise verkaufe. Die Kaufgelder werden zur Deckung der von der Gemeinde aufzubringenden Auseinandersetzungskosten verwendet. In solcher Weise ist es vielen Gemeinden möglich gewor-

den, ohne besondere Anstrengungen, ohne Umlage auf die einzelnen Gemeindeglieder einen grossen Theil der Kosten zu decken und selbst oft noch für weitere Meliorationen die Mittel zu gewinnen.

4.

Die Gesetzgebung.

Ein so eigenthümlich geartetes System ineinandergreifender Eigenthumsreformen und Culturmassregeln, wie es in dem Auseinandersetzungs-Verfahren sich darstellt, und die Einsetzung besonderer Organe für dasselbe kann selbstverständlich nur auf Grundlage einer besonderen Gesetzgebung zur Ausführung kommen. Anstatt besonderer Specialgesetze für die einzelnen Reformen empfiehlt es sich auch hier, die zusammenfassende, durch lange Erfahrung erprobte und stetig verbesserte Gesetzgebung der deutschen Länder über die Auseinandersetzungen zum Vorbilde zu nehmen, schon um der Oeconomie in der Gesetzgebung Rechnung zu tragen und dieselbe übersichtlich und einheitlich zu gestalten. Ein solches zusammenfassendes Gesetz wird im Wesentlichen jene „Verfügungen und legislativen Schöpfungen" enthalten müssen, welche Wessely in der Denkschrift S. 63 unter *a* bis *f*, *h*, *i* und *l* aufzählt, während jene unter *g*, *k*, m, und *n* im Forstgesetze ihre Stelle finden werden, die Bestimmungen unter o (Gewährung unverzinslicher Vorschüsse für Gemeinden und Private) aber einer besonderen Behandlung unterliegen.

Wir unterlassen an dieser Stelle ein weiteres Eingehen in den Gegenstand, weil wir bereits in einer im Auftrage des österreichischen Ackerbauministeriums verfassten Druckschrift: „Die Zusammenlegung der Grundstücke, die Regelung der Gemeingründe und die Ablösung der Forstservituten in Oesterreich und in Deutschland"[1], die Principien und die wichtigsten Bestimmungen der verschiedenen deutschen Gesetzgebungen, sowie die Erfolge der letzteren darzustellen versucht, und in einer kürzlich der Oeffentlichkeit übergebenen Druckschrift einen nach diesen Principien und mit Benützung jener Gesetzgebung und der darüber vorliegenden Erfahrungen verfassten Entwurf eines Gesetzes über die Zusammenlegung der Grundstücke, die Ablösung und Regulirung gemeinschaftlicher Nutzungs-

[1] Wien, Staatsdruckerei 1873.

rechte und Ablösung der Forstservituten nebst dem Entwurfe einer Durchführungs-Verordnung und den nöthigen Formularien veröffentlicht haben.[1]

Wir haben wiederholt aufmerksam gemacht, dass die Gesetzgebung im kroatisch-slavonischen Grenzgebiete ebenso sehr die bewährte Gesetzgebung anderer Culturstaaten, als die Eigenthümlichkeiten des Landes und seiner Bewohner, die im Lande bereits bestehende Gesetzgebung und seine Institutionen zu berücksichtigen habe. Einer kundigeren, mit den Eigenthümlichkeiten des Landes und seiner Bewohner vertrauten Hand wird es nicht allzu schwer fallen, unsere legislativen Vorschläge jenen Eigenthümlichkeiten anzupassen und sie in der richtigen Form anzureihen an die bereits bestehende Geseezgebung.

Wir schliessen unsere Betrachtungen mit dem Wunsche, dass es der Regierung im kroatisch-slavonischen Grenzgebiethe recht bald gelingen möge vor allem Grundbedingungen zur Lösung der ihr gestellten grossen Aufgabe zu schaffen: eine gute Gesetzgebung und tüchtige, kenntnissreiche, wohlwollende Organe zur Durchführung der Gesetze!

Die III. ordentliche Generalversammlung des kroat.-slavonischen Forstvereines

abgehalten am 20. Oktober und die folgenden Tage in der freien königl. Stadt Kreutz in Kroatien.

In der am 10. Oktober v. J. in Sissek abgehaltenen II. ordentlichen Generalversammlung des kroato-slavonischen Forstvereines wurde als nächstjähriger Versammlungsort die kroatische im Karstgebiete gelegene Stadt Portoré bestimmt.

Die mittlerweile eingetretene Okupation Bosniens einerseits, die vom Reichs-Forstverein in Wien aber für das Jahr 1879 projectirte gemeinsamme Karstversammlung anderseits, waren Veranlassung, dass

[1] Peyrer: Die Regelung der Grundeigenthums-Verhältnisse. Wien 1877. Verlag von Faesy und Frick.

sich von unseren Vereinsmitgliedern für den bestimmt gewesenen Versammlungsort Portoré sowie für die gleichzeitig in Aussicht genommene Karstexcursion bis Ende August 1878 nur 6 Theilnehmer anmeldeten.

Dies veranlasste den Verwaltungsausschuss des kroato-slavon. Forstvereines für den 22. September 1878 eine ausserordentliche Generalversammlung nach Agram einzuberufen, welche auch mit Rücksicht auf die vorerwähnten Umstände den einstimmigen Beschluss fasste, die III. ordentliche Generalversammlung anstatt in Portoré in Kreutz eventuell in Belovar abzuhalten, und wurde zum Localgeschäftsleiter der k. Director der forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt in Kreutz Herr Vlastimil Vichodil, zu seinem Stellvertreter der kngl. Comitats-Oberförster Herr Jakob Furlan gewählt. Trotz allen Eifer und Beschleunigung der Localgeschäftsleitung konnte für die Abhaltung der Generalversammlung doch nur der für unsere localen climatischen Verhältnisse bereits etwas zu späte Termin vom 20. Oktober angefangen und die nächstfolgenden Tage bestimmt werden.

Die beiden vorgenannten Herren verfassten unter Mitwirkung mehrerer in der Nähe von Kreutz wohnenden Forstwirthe nachstehendes Programm beziehungsweise Einladung:

Einladung und Programm

zur

III. ordentlichen Generalversammlung des kroat.-slavon. Forstvereines,

welche am 20., 21. und 22. October 1878 in Kreutz abgehalten wird.

Am 20. October 11 Uhr Vormittag Zusammenkunft in Kreutz Hotel Zriny. Begrüssung durch den Herrn Localgeschäftsleiter; um 1 Uhr gemeinschaftliches Mittagsmahl. Nachmittag Besichtigung der kön. forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt.

Am 21. October Excursion der Vereinsmitglieder in die nächstgelegenen königl. Forste des Belovarer Forstbezirkes, der Kreutzer, eventuell der St. Georger Vermögens-Gemeinde; Rückkehr der Excursionstheilnehmer nach Kreutz eventuell Einkehr in Belovar. Abends geselliger Disput.

Am 22. October Verhandlung der nachstehend angeführten Themate:

I. Fachverhandlungen:

1. Welche Vortheile gewähren zusammengelegte Waldungen (Gemeinde und Vermögensgemeindewaldungen) gegenüber den aufgetheilten in Bezug auf die forstliche Verwaltung.

2. Wäre eine Auftheilung der segregirten Gemeindewälder vom national-ökonomischen und speziell fostwirthschaftlichen Standpunkte in Kroatien angezeigt oder nicht?

Referent: Herr Oberförster Hajek,
Coreferent: Herr Oberförster Malin.

II. Administrative Verhandlungen:

a) Bericht über die Wirksamkeit des Vereines im Jahre 1878.
b) Skontrirung der Vereinsrechnungen.
c) Ueberprüfung der Jahresschlussrechnung pro 1877 und des Voranschlages pro 1879.
d) Ergänzungswahl des Verwaltungsausschusses.
e) Freie Anträge.

Nachmittag Abschiedsbankett, Abends oder auch am 23. Oktober Früh Abreise. Wegen Preisermässigung hat sich der Verwaltungs-Ausschuss an die betreffenden Communikations-Anstalten bereits bittlich gewendet, und wird das Resultat hievon durch die heimischen Tagblätter seinerzeit mitgetheilt werden.

Die beiliegende Legitimationskarte ist auf Verlangen den betreffenden Verkehrsbeamten vorzuzeigen.

Agram, am 6. Oktober 1878.

Für den Verwaltungs-Ausschuss des kroato-slavonischen Forstvereines:

Der Präsident:	Der Sekretär:
Michael Vrbanić,	**Adalbert Sandtner,**
kk. Forstinspektor.	kk. Förster.

So verlockend nun dieses Programm für unsere Forstwirthe auch klang, so mussten doch Viele ihr Ausbleiben von der Versammlung im voraus durch überhäufte Dienstesgeschäfte in Folge der bereits im vollen Gange befindlichen Holzanweisungen entschuldigen, so dass an einen zahlreichen Besuch leider nicht zu reflektiren war; und als wollte selbst der Himmel sein Missfallen über das verspätete Abhalten unserer Vereinsversammlung ausdrücken, goss es vor den 20. Oktober in Strömen und die Save sowie die Drau okupirten vollständig ihr gewöhnliches Ueberschwemmungsterain.

Der 20. Oktober brach an und gleichzeitig verzogeu sich die schweren Wolkenmassen am Himmel, die Sonne zeigte sich wieder einmal unverhüllt und verhiess einen angenehmen Herbsttag, welche Hoffnung wohl auch manchen Forstmann veranlasst haben mochte sich in letzter Stunde zu einer Reise nach Kreutz zu entschliessen. Dieser Beschluss und seine erfolgte Ausführung blieben nicht unbelohnt; denn am Bahnhofe in Kreutz angekommen, erwarte die Vereinsmitglieder der Localgeschäftsleiter Hr. Vlastimil Vichodil und die Professoren der kön. forst- uno landwirthschaftlichen Anstalt.

Nach einer herzlichen Begrüssung durch die Vorgenannten fuhren Alle in mehreren bereit gehaltenen Wägen in die Stadt Kreutz zum Hotel Zriny, wo bereits die in der Umgegend wohnenden Forstwirthe warteten und den Neuangekommenen ein herzliches Forstmannsheil boten. Der Vormittag verlief unter anregenden fachlichen und freundschaftlichen Gesprächen und zu Mittag fand sich wieder alles Erwarten eine zahlreiche Gruppe von Angehörigen und Freunden des grünen Faches zum fröhlichen Banket versammelt, welches in animirtester Stimmung bis etwa 3 Uhr Nachmittags dauerte. Von den zahlreichen bei dieser Gelegenheit ausgebrachten Toasten wären besonders zu erwähnen, der Toast auf unser engeres Vaterland das dreieiniges Königreich Kroatien, Slavonien und Dalmatien, auf die Stadt Kreutz, welche uns gastlich in ihren Mauern aufgenommen, auf unser schönes grüne Fach u. dgl. Nur der allgemeine Wunsch die wenigen Stunden des Tages auch mit einer andern geistigen und nützlichen Beschäftigung auszufüllen veranlassten den Aufbruch der Gesellschaft und so ging es, den Herrn Localgeschäftsleiter an der Spitze, zur Besichtigung der kräftig und hoffnungsvoll empor strebenden heimatlichen Forstlehranstalt. Allen, welche diese Anstalt zum erstenmale sahen, fiel vor allen die überall herrschende Ordnung und Reinlichkeit auf. Die im Direktionszimmer befindliche Bibliothek der Anstalt konnte nur einer kurzen Musterung unterzogen werden, jedoch bewiesen uns das Vorhandensein aller neuesten Werke der Forst- und Landwirthschaft das eifrige und umsichtige Walten des Bibliothekars Herrn Professor Hlava.

Aus dem Direktionszimmer begaben sich sämmtliche Herren in das anathomisch-phisiologische Kabinet, dessen Vorstand, der Herr Professor Ubl sofort als kundiger Cicerone seines Amtes waltete. Aus dieser sehr schön geordneten Sammlung verdient hauptsächlich erwähnt zu werden.

Modelle der Krankheitserscheinungen der Viehseuche in ihren verschiedenen Stadien. Künstlich ausgeführte Imitationen von allen möglichen Gliedmassen verschiedener Hausthiere, Nachbildung von thierischen Lebens und Athmungsorganen, Herz, Lunge, Nieren, Muskelbildungen, Kehle, Gehirn, Gehör und Auge. Mehrere Skelette von Hausthieren, Gypsmodelle von Pferdefüssen sammt Hufen. Weiters eine seltene Sammlung von verschiedenaltrigen Entwicklungsstadien eines Kalbes, mehrere Amphibien in Spiritus-Flaschen.

Besondere Aufmerksamkeit erregte auch eine Zusammenstellung der verschiedenartigst geformten Hufeisen aus aller Herrn Länder sowohl für Pferde als auch für Rinder. Besonderes Wohlgefallen fand aber eine schöne Sammlung prächtig ausgeführter Photographien von den mannigfaltigen Viehracen und deren Kreuzungen. Kurz das Auge des Leien, noch mehr aber eines jeden Fachmannes fand des Interessanten in dieser Sammlung soviel, dass es wohl begreiflich wird, wenn sich sämmtliche Besucher sehr schwer von dieser Abtheilung zu trennen vermochten.

Leider war die Zeit zu kurz, um all das Schöne und Interessante dieser Sammlung gehörig in Augenschein nehmen zu können und Mancher von uns mochte wohl im Stillen den Vorsatz gefasst haben bei nächstbester Gelegenheit diese Sammlung noch einmal genauer zu besichtigen; Herr Professor Ubl verstand es durch seinen fesselnden Vortrag und seine ausführlichen Erklärungen den kurzen Aufenthalt in seinem Kabinete zu einem wirklich angenehmen zu gestalten und wir können nicht umhin, ihm hiefür an dieser Stelle nochmals unseren Dank auszusprechen.

Der Reihe nach wurden nun das mathematisch-technische Kabinet in Augenschein genommen, in welchem der Vorstand dieser Abtheilung Herr Professor Kružić unsere Führung übernahm; im önologisch-pomologischen Kabinet begrüsste uns dessen Vorstand Hr. Professor Kontak, im naturhistorischen Kabinet dessen Vorstand Herr Professor Potočnjak, im chemischen Laboratorium der Hr. Professor Vavra, während in der forstwirthschaftlichen Sammlung Herr Professor Hlava als Vorstand dieser Abtheilung die Honeurs machte.

Mein Bericht würde zu lang werden, wenn ich mich in eine genaue Beschreibung des Gesehenen einlassen wollten, zudem ich über die Sammlungen bei ihrer Reichhaltigkeit in dieser kurzen Zeit keinen so rechten Ueberblick erlangen konnte und wenn ich bei der

Besprechung der hervorragendsten Sammlungs-Gegenstände so manches schöne Stück übergangen haben sollte, so wird man es wohl verzeihlich finden.

Beim Eintritt in die forstliche Sammlung fesselte das Auge die in hübschen Gruppirungen an den Wänden befestigten Querschnitte der verschiedenen bei uns heimischen und eingepilgerten Holzarten, daran schlossen sich die mittelst Verfeinerungsanstalten aus diesen verschiedenen Hölzern erzeugten Holzwaren; die Art der Erzeugung wurde gleichzeitig durch die in der unmittelbaren Nähe befindlichen Modelle verschiedener Maschinen veranschaulicht. Aus der Technologie sahen wir hier Modelle der verschiedenen Bringungsanstalten, der Köhlerei, Harzgewinnung; besondere Aufmerksamkeit erregte eine eigenartig gestaltete Bindemaschine zum Binden der getrockneten Lohrinde. Aus dem Waldbau waren hier nicht nur allerhand Pflanzenbohrer Grabscheite und Pflanzeisen, sondern auch ein kleiner Saatpflug zu sehen; während die Jagd durch verschiedene Fangaparate, darunter ein, mit der unvermeidlichen weissen Taube versehener Habichtskorb, vertreten war. Der ganze Eindruck dieser für eine Forstlehranstalt so wichtigen Sammlung war der einer gewissen Lückenhaftigkeit; denn wenn man bedenkt, wie viele absolvirte Forstzöglinge die Anstalt bereits verlassen haben, so muss man sich unwillkürlich wundern, warum gerade die forstliche Sammlung gegenüber den übrigen Sammlungen so arm erscheint? Wenn nur der 10. Theil der ehemeligen Forstzöglinge sich für die Anstalt, auf welcher sie ihre erste fachliche Ausbildung genossen, interessiren würde, so müsste er innerhalb seiner Praxis 100fache Gelegenheit gefunden haben, die forstliche Sammlung in Kreutz mit werthvollen Stücken zu bereichern.

Diese Lückenhaftigkeit der forstlichen Sammlung in der kroat. Landesforstschule ist nicht sehr schmeichelhaft für die heimatlichen Forstwirthe, noch weniger aber für die ehemaligen Forstzöglinge dieser Schule. Sehen wir uns die Sammlungen anderer Forstschulen in Oesterreich an, so müssen wir uns in der That schämen, dass das waldreichste Kronland, das ist Kroato-Slavonien eine so — man muss dann wirklich sagen — arme, und unbedeutende Sammlung besitzt. In neuerer Zeit wird so viel von Patriotismus u. dgl. gesprochen; wir Forstleute können denselben am besten dadurch bethätigen, dass wir unseren Stolz daran setzen, die Sammlung unserer kroatischen Forstlehranstalt auf eine solche Weise zu vermehren, dass wir es

nicht mehr nöthig haben, einen Vergleich mit den Sammlungen anderer Forstlehranstalten zu scheuen. In erster Reihe müssen die absolvirten Zöglinge aus ihrer bisherigen Theilnahmslosigkeit heraustreten und in dankbarer Erinnerung der, an der Anstalt erhaltenen Lehren für ihre jüngeren Collegen in der Weise sorgen, dass sie die Lehrbehelfe der Anstalt vermehren. Weiters müsste die Direktion der Forstlehranstalt einen öffentlichen Aufruf an alle kroatischen Forstwirthe ergehen lassen, womit dieselben aufgefordert würden, die ihnen so vielfach gebotene Gelegenheit zur Bereicherung der forstlichen Sammlungen nicht unbenützt zu lassen und mit geringer Mühe sich um das heimatliche grüne Fach verdient zu machen. Der Verwaltungsausschuss des kroato-slavonischen Forstvereines wird sich gewiss ein Vergnügen daraus machen, diesen Aufruf der Direktion, im Vereinsorgane in möglichster Weise zu verbreiten. Vieleicht ist schon meine bescheidene Mahnung an meine Fachgenossen und die Zöglinge der Kreutzer Forstschule genügend, dieselben zu einer erspriesslichen Thätigkeit in vorerwähnter Richtung anzuspornen, in welchem Falle mein Erfolg nur ehrend für unsere heimischen Forstwirthe sein würde.

Ich glaube manchen meiner Fachgenossen einen Dienst zu erweisen, wenn ich meinem Berichte über unsere III. Generalversammlung auch eine kurze Schilderung unserer heimischen land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt zu Kreutz beifüge.

Die Lehranstalt besteht seit dem Jahre 1860 und wurde im Jahre 1877 reorganisirt. Die Anstalt selbst gehört dem Lande als Nationalgut, untersteht der hohen königl. kroato-slav.-dalm. Landesregierung in Agram und ist in einen höheren und niederen Curs eingetheilt.

Der Zweck des höheuen Lehrkurses ist der, junge Männer sowohl in theoretischer als auch in praktischer Beziehung für die Land- und Forstwirthschaft heranzubilden, damit dieselben seinerzeit entweder ihre eigenen Wirthschaften oder Pachtungen zu leiten im Stande wären, oder als selbstständige Wirthschafter in Staats- oder Privatdiensten fungiren können.

Der niedere Kurs hat die Aufgabe Jünglinge, besonders des Bauernstandes zu ordentlichen Landwirthen oder zu Wirthschaftsaufsehern für die Privatbesitzungen heranzubilden.

A) Die höhere Abtheilung.

An der höheren Abtheilung dauert der Lehrkurs für die Hörer der Land- und Forstwirthschaft drei Jahre, für beide Fächer zusammen 5 Jahre. Wer als Zögling aufgenommen zu werden wünscht, muss Folgendes nachweisen:

1. dass er das 15. Lebensjahr überschritten hat;

2. dass er mit gutem Erfolge die 4. Real- oder Gymnasial-Klasse absolvirt hat.

Falls dies aber nicht der Fall sein sollte, muss sich der Kandidat nach erfolgter Bewilligung der Landesbehörde einer Aufnahmsprüfung unterziehen.

Ordentliche Hörer müssen die Vorträge sämmtlicher Gegenstände an der Anstalt besuchen, ausserordentliche Hörer hingegen nur jener Fächer, die sie sich selber erwählt haben.

Das Schuljahr beginnt mit 1. Oktober und ist in 2 halbjährige Curse getheilt.

Das Schulgeld beträgt 20 fl. jährlich, doch können Hörer Armuthshalber von der Zahlung desselben befreit werden.

Die Mittel für den theoretischeu und praktischen Unterricht sind folgende:

1. Die Sammlungen der Anstalt u. zw. die naturwissenschaftliche, die physikalische, mathematisch-technische, die land-, die forstwirthschaftliche, die physiologisch-anatomische und endlich die pomologisch-önologische Sammlung.

Ausserdem befindet sich an der Antalt ein chemisches Laboratorium und technologisches Kabinet, sowie eiue eigene Kellerwirthschaft.

2. Die Bibliothek.

3. Die Schulgründe welche sich nachstehend vertheilen.

	Hka.
Bauplätze und Hofräume	1·89
Garten- und Pflanzschulen	7·93
Obstgarten	7·76
Ackerfeld	65·—
Wiesen	60·37
Hutweiden	5·89
Weingärten	1·72
Summa	150·56

Uebertrag . . .	160·56
Hochwald	99·47
Niederwald	15·71
Wege und unproduktiver Boden . . .	4·57
In Summa . .	270·28 Hta.

4. Lehr-Fxcursionen mit den Zöglingen auf verschiedenen Privatbesitzungen.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass die forst- und landwirthschaftliche Lehranstalt in Kreutz so ziemlich mit allen möglichen Lehrbehelfen ausgestattet ist, und dass alle jene Hörer, welche ihre Studienzeit gehörig auszunützen verstanden, und mit dem Austritt aus der Anstalt diese ihre Studien nicht für abgeschlossen betrachten, gewiss in jedem Fache, ob Land- oder Forstwirthschaft, Erspriessliches leisten werden. Hoffen wir, dass durch die vor Kurzen bewirkte Reorganisirung der Anstalt, sowie durch die erfolgte Vermehrung des Lehrkörpers unser Landesinstitut sich den übrigen Fachschulen Oesterreich-Ungarns wird ebenbürtig zur Seite stellen können.

Von ähnlichem Wunsche beseelt verliessen wir hei Anbrechender Abenddämmerung die Lehranstalt, nachdem wir zuvor den uns begleitenden Hrn. Professoren nochmals unseren herzlichsten Dank ausgesprochen für all das Schöne, das sie uns so bereitwillig gezeigt hatten.

Im Hotel Zriny fand sich Abends die ganze Gesellschaft wieder zusammen um in ungebundener und gemüthlicher Weise über das Gesehene zu disputiren, und die Meinungen auszutauschen.

Am 21. Oktober Früh begaben sich endlich der Vereinspräses mit dem Localgeschäftsleiter und dem Vereinssekretär zum Herrn königl. Obergespan und dem Herrn Bürgermeister, um sie zu der für 9 Uhr Vormittag anberaumten Generalversammlung geziemend einzuladen.

Schon vor 9 Uhr füllte sich der Rathssaal, welchen der löbl. Gemeinderath der Stadt Kreutz dem kroat.-slav. Forstvereine auf's bereitwiligste zur Disposition gestellt, mit den Hörern der Forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt, während die Vereinsmitglieder auf den bereitstehenden Stühlen Platz nahmen. Anwesend waren folgende Herren:

Von Seite des Verwaltungsausschusses: der Präses H. Michael **Vrbanić**, k. k. Forstinspektor.

Der Vereinssekretär k. k. Förster Adalbert Sandtner.

Ausschussmitglied Herr königl. Forstschul-Direktor Vlastimil Vichodil, zugleich Localgeschäftsleiter.

Als Stellvertreter des Localgeschäftsleiter der kgl. Komitats-Oberförster Hr. Jakob Furlan.

Als Schriftführer und zugleich Berichterstatter Hr. Oberförster Virgil Malin, als Referent der Hr. Oberf. Bogoslav Hajek.

Ferner die wirklichen Mitglieder: Hr. kön. Komitats-Oberför. Bouček, aus Fiume (Vertreter des Küstenlandes); Hr. Oberförst. Mijo Radošević, aus Vinkovce (Slavonien); kön. Forstm. Herr E. Wiethe; kön. Förter Hotovy, die Herren Förster Lakser, Zobundjia, Šklebar, Adjić, Ceboci und Kom.-Förster Demetrović aus Jaska.

Von den Professoren der kön. Forstlehranstalt die Herren: Dr. Köröskenyi, Hlava, Ubl, Vavra, Potočnjak, Prugovečki, Trummer, Kontak, Kružić, Lejer, Adjunkt Heimerle und endlich mehr als 40 Hörer der Kreutzer Anstalt.

Als Gast und zugleich als Vertreter der Tagespresse war sowie im Vorjahre auch heuer der Redakteur des Handelsblattes für Forstprodukte aus Sissek Herr Fanto anweseud.

Schlag 9 Uhr Vormittag erschien im Rathssaale der köngl. Obergespan Herrn Lazar Davidović, in Begleitung des Bürgermeisters Ferd. Bubanović. Nachdem die beiden genannten Herren von der Versammlung durch allgemeines Aufstehen von den Sitzen begrüsst wurden, eröffnete der Localgeschäftsleiter und Direktor der kön. Forstlehranstalt zu Kreutz Hr. Vlast. Vichodil die Sitzung mit folgender Ansprache:

Geehrte Versammlung!

Indem ich Sie hier so zahlreich versammelt sehe, kann nicht anders als meiner Freude hierüber offen Ausdruck geben, wobei ich es mir gleichzeitig zur besonderen Ehre rechne, alle diese versammelten Mitglieder des kroato-slavonischen Forstvereines als Localgeschäftsleiter begrüssen zu können.

Was speziell unsere heutige Versammlung anbelangt muss ich besonders hervorheben, dass trotz der vorgerückten Jahreszeit und trotz des ungünstigen Wetters wieder alles Erwarten unsere Versammlung dennoch recht zahlreich besucht ist. Ich sehe unter ihnen Mitglieder aus allen Gauen unseres Vaterlandes; nicht nur

Forstleute Kroatiens sondern auch jene Slavoniens und der Militärgrenze ja sogar aus dem fernen Küstenlande haben sich hier zusammengefunden um ihre Meinnng, ihr Wissen zum Wohle des Volkes und Landes dem Forstvereine znr Verfügung zu stellen.

Mit freudigen Herzen eröffne ich daher die III. ordentliche Ge-Generalversammlung des kroato-slavonischen Forstvereines indem ich mir gleichzeitig die Freiheit nehme, den Herrn Vereinspräsidenten Vrbanić zu ersuchen, den Vorsitz und die Leitung unserer Versam-sammlung zu übernehmen überzeugt, dass unter solchen Auspicien unsere Bemühungen für den Fortschritt des schönen grünen Faches in unserem Vaterlande keine vergeblichen sein können. Ich begrüsse Sie nochmals mit dem herzlichsten Živili!

Präses: Meine Herren! Die Gastfreundschaft der freien kgl. Stadt Kreutz gestattet es mir, sie innerhalb der Mauern derselben auf das herzlichste zu begrüssen; indem ich hiermit die III. ord. Generalversammlung des kroato-slavon. Forstvereines eröffne, ersuche ich den Herrn Berichterstatter Oberförster Malin seines Amtes zu walten und der geehrten Versammlung den Spezial-Bericht des Verwaltungsausschusses vorzulesen.

Der Schriftführer H. Oberförster Virgil Malin begann nun mit der Vorlesung der ihn überreichten Berichterstattung des Verwaltungsausschusses über die Thätigkeit des Vereines im Jahre 1878 welche wir nachstehend in ihrem ganzen Wortlaute folgen lassen.

Bericht
über die Thätigkeit des Verwaltungsauschusses des kroato-slavon. Forstvereines im Jahre 1878.

Hochgeehrte Versammlung!

Nachdem die Ursache, warum unsere heurige Generalversammlung anstatt in Portoré in Kreutz abgehalten wird Allen bereits bekannt sein dürfte, übergehen wir diese Angelegenheit mit Stillschweigen und beginnen unseren Specialbericht sofort mit der Angabe über unsere Vereinsmitglieder.

Stand der Vereinsmitglieder.

Nach dem vorhandenen Namensverzeichnisse zählte der kroat.-slavon. Forstverein zu Ende des Jahres 1877

2 Ehrenmitglieder,
34 Unterstützende,
259 Wirkliche und
116 Pränumeranten.

Hievon sind freiwillig ausgetreten die wirklichen Mitglieder Herren: Jul. Sapper. k. k. pens. Forstmeister, Ed. Malbohan, kk. Obfst., Eugen Dobias, kk. Förster, Gustav Riedler, Robert Schwarzenfeld, Geiza Horvat, Fr. Pfeifer, Rob. Fischbach, Nik. Jasika, kk. Forstpraktikanten, Van der Hoop, kk. Waldschätzungskommissär, Mirko Cernek, Grundbesitzer, Peter Stanković Forstwart, Fr. Pribanić Forstaccesist und Turković.

Nach dem § 10 der Vereins-Statuten wurden gelöscht: die wirklichen Mitglieder: Först., J. Pollaschek, I. Glückselig, A. Mařan, L. Fichtner, E. Karafiat, Julius Bissel, dann die Forstwarte Marko Kordić, Gjoko Prelić, Stjepan Zubović, Aksentia Banovčanin, Pet. Milohnoja, Karl Nikić.

Endlich die unterstützenden Mitglieder Herren: Mio Jagodić, Louis Blažić, J. Ciotti, A. Jung, B. Mauthner, Kosta Mirković, K. Plavšić, Jovo Raić, Engelbert Tomerlin, J. Tomac und Krun. Andrašević.

Gestorben ist von den wirklichen Mitgliedern, Oberf. Josef Pokorny.

Dem Vereine sind nun beigetreten als unterstützendes Mitglied:

Die II. Banal-Vermögensgemeinde mit jährlich .	10 fl.
Die Kreutzer Vermögensgemeinde mit	5 „
Die Landeshauptstadt Agram mit	10 „
Die Stadt Esseg mit	6 „
Die Stadt Kreutz mit	9 „
Die Stadt Karlstadt mit	6 „
Die Stadt Zeng als Gründer mit	20 „
Der Repräsentant der Gewerkschaften in Trgove Herr Eduard Mulley mit	7 „

Als wirkliche Mitglieder die Herren: Oberf. Rudolf Križek aus Glina; Oberf. Franz Červiček aus Nachod in Böhmen; die Herren Förster: Al. Schulz, Josef Meckel, Josef Szeiz, Ed. Danielis und Carl Czihak; k. k. Forstpraktikant August Ružička; Controllor Jovo Čučković, und Bergverweser Leopold Kuttler.

Als Pränumeranten die Herren: Waldbereiter A. Urban und die Forstwarte Adam Paić, Mile Kassumović, Dane Zubčić und Nikola Bilović.

Der Verein zählt somit an Ehrenmitglieder 2, unterstützende Mitglieder 29, an wirklichen 243 und an Pränumeranten 111.

Nach dem Jahresvoranschlage pro 1877 waren Präliminirt:

An ordentlichen Einnahmen	1761	fl. 48	kr.
An Ausgaben	1744	„ —	„
Laut vorliegender Schlussrechnung wurde faktisch			
eingenommen	1694	„ 65	„
ausgegeben	1430	„ 53	„
verbleibt somit ein Rest in baarem .	264	fl. 12	kr.

Gegenüber dem Jahresvoranschlage zeigt sich somit eine Mindereinnahme von 66 fl. 83 kr. ö. W.

Nachdem aber in Wirklichkeit dem Vereinn weitmehr Mitglieder beigetreten sind, als ursprünglich im Voranschlage angenommen wurde, so stellt sich der Rückstand pro 1877 viel bedeutender heraus u. zw. an angemeldeten aber nicht eingezahlten

Unterstützungsbeiträgen .	60	fl. —	kr.
an Rückständen v. wirklichen Vereinsmitgliedern . .	161	„ —	„
Von Pränumeranten . . .	22	„ 50	„
Summa .	243	fl. 50	kr.

Dieser ausgewiesene Rückstand wurde von Seite des Verwaltungsausschusses wiederholt eingemahnt ohne dass diese Mahnungen irgend wie erwiedert worden wären, die den Schuldnern zugesendeten Nachnahme-Karten wurden nicht eingelöst von den Adressaten retour gesendet, der Austritt aus dem Verbande des Forstvereines aber in keiner Weise weder mündlich noch schriftlich angemeldet. Die Rückstände der Pränumeranten werden von den Betreffenden ebenfalls nicht anerkannt und dahin erklärt, dass sie sich nur auf ½ Jahr pränumeriren wollten; da aber dieser Umstand nirgends vorgesehen, d. h. nicht ausgesprochen wurde, ob eine halbjährige Pränumeration des Vereinsblattes statthaft sei oder nicht, so wird auch diese Post uneinbringlich zu behandeln sein, umso mehr, als der grösste Theil dieser letzteren Forderungen auf Namen von Forstwarten lautet, die theils des Dienstes entlassen, theils aber pensio-

nirt sind. Im Ganzen genommen kann die Post 1 und 3 als durchaus, die Post 2 als zum grössten Theil uneinbringlich bezeichnet werden, so zwar dass von allen diesen pro 1877 ausgewiesenen Forderungen höchstens 57 fl. ö. W. als Passiva für das Jahr 1878 übertragen werden können. Jedenfalls wird die geehrte Versammlung über die weitere Behandlung dieser Rückstände endgiltig zu entscheiden haben.

Der Jahresvoranschlag pro 1878 beziffert die Einnahme mit 2115 fl., die Ausgaben mit 1870 fl.

Diese präliminirte Einnahmen erleiden zwar durch den Austritt und das Löschen von 11 Unterstützenden und 27 wirklichen Mitgliedern, sowie durch die Auflassung einiger Abonnements auf das Vereinsblatt eine Verringerung, dieselbe wird aber durch die dem Vereine neu beigetretenen unterstützenden und wirklichen Mitglieder mehr als paralisirt; und dürfte sich die Einnahme pro 1878 noch weiters um ein bedeutendes erhöhen, als es den Bemühungen des Vereinssekretärs gelungen ist mehrere renomirte, inn- und ausländische Firmen, deren Erzeugnisse und Fabrikate auf dem Gebiete der Forstwirthschaft ihre Verwendung finden, zu veranlassen, die Spalten des Vereinsorganes im eigenen und im Interesse unserer Vereinsmitglieder zur Insertion d. h. zur Bekanntmachung ihrer Firmen und Fabrikate zu benützen.

Neben dem Vortheile, welcher in erster Reihe unseren Vereinsangehörigen dadurch erwächst, dass sie mit äusserst soliden und leistungsfähigen Handelsfirmen und Fabrikaten bekannt gemacht werden, hat der Forstverein auch den nicht geringen Nutzen einer ungehofften Mehreinnahme; denn die für Inserate im Jahre 1878 eingegangene Geldsumme beziffert sich mit 264 fl. 81 kr. ö. W. und dürfte diese Einnahme auch im nächsten Jahre nicht viel geringer bleiben.

Die vom Jahre 1877 in der Vereinskassa als Kassastand verbleibenen 264 fl. 12 kr. sowie die unerwarteten Mehreinnahmen im laufenden Jahre veranlassten den Verwaltungsausschuss diese Geldüberschüsse theilweise nutzbringend in der Agramer Sparkassa anzulegen, theilweise aber zur Gründung einer forstlichen Vereinsbibliothek zu widmen und wurden zu diesem Behufe vom Vereins-Sekretär nachstehende forstliche Werke angeschafft:

1. Kubiktafeln von Danhelovsky.
2. Einfluss der Wälder auf die Stromverhältnisse der Schweiz.

3. Das forstliche Versuchswesen.
4. Waldbestandstafeln von Feistmantel.
5. Waldwegbau von Stötzer.
6. Waldverderber von Ratzeburg-Judeich.
7. Forstbenutzung von Gayer.
8. Die mikroskopischen Feinde des Waldes von Willkomm.
9. Waldbau von Gayer.
10. Lehrbuch der Staatsforstwissenschaft von Dr. Albert.
11. Der Eorstwart von Heutschel.
12. Kubiktafeln von Krainischen Forstvereine.
13. Forstschutz von Prof. Hess.
14. Die Wälder Böhmens von Hevera.
15. Endlich 100 Vereinshefte des böhmischen Forstvereines von seiner Gründung angefangen bis zum l. J., welche der böhm. Forstverein unserem Verein um den unbedeutenden Betrag von 10 fl. ö. W. überliess.

Gratis wurden dem Vereine folgende Bücher zugestellt.

Vereinsorgau des Oest. Reichs-Forstvereines.
„ des böhmischen Forstvereines.
„ niederösterreichischen,
„ ungarischen und
„ krainisch-küstenländischen.

Weiters der Jahresbericht der Forstschule zu Eulenburg und der k. Forstlehranstalt zu Kreutz, und endlich die forstliche Zeitschrift „Haj“ und „Waldhütte“.

Die Bibliothek des kroato-slav. Forstvereines enthält demnach bis jetzt **160 Hefte** und Bücher.

Im Sinne des Beschlusses der Generalversammlung in Sissek wurde für die Sitzungen des Verwaltungsausschusses ein eigenes Vereinslocale gemiethet.

Dieses Vereinslocale wurde mit nachbenannten Möbeln eingerichtet u. zw.

1	Ausziehtisch um	12 fl.
1	Stehepult	9 „
1	Bücherstelage	5 „
1	Kasten	7 „
9	Stühle	27 „
1	Stehender Kleiderrechen . . .	5 „
	In Summa .	65 fl.

Laut Abschlusses des Kassa-Journales beträgt der Kassastand mit heutigem Tage 325 fl. 88 kr., nachdem bis zum Jahresabschlusse nur die verhältnissmässig geringe Summe von circa 400 fl. zur Ausgabe gelangen dürfte, die Rückstände pro 1878 dagegen laut Rückstandsausweis aber 1602 fl. 31 kr. ausmachen, so würde sich das eigentliche Vereinsvermögen zu Ende des laufenden Jahres mit 1546 fl. 19 kr. herausstellen. Zur Ueberprüfung der vorliegenden Jahresschlussrechnung pro 1877 sowie des Voranschlages pro 1879, wolle die geehrte Versammlung ein Comité von 3 Vereinsmitgliedern bestellen.

Dieser günstige Stand der Vereinskassa resp. des Vermögensausweises veranlasst den Verwaltungsausschuss der geehrten Versammlung den Antrag zu stellen, den bisherigen Pränumerations-Preis für das Vereinsblatt im Sinne des diesbezüglich schon in der ersten ordentlichen Generalversammlung gefassten Beschlusses entsprechend zu ermässigen u. z. für wirkliche Mitglieder, welche das Vereinsblatt in beiden Sprachen erhalten von 4 fl. auf 3 fl., jene, welche es nur in einer Sprache erhalten von 2 fl. auf 1 fl. 50 kr. Für Pränumeranten u. zw. für Forstbeamte anstatt 5 fl. mit 4 fl., für Forstschutzorgane anstatt 3 fl. mit 2 fl.

Im Jahresvoranschlage pro 1879 welcher der geehrten Versammlung unter einem zur Genehmigung vorgelegt wird, sind diese Ermässigungen bereits in Rechnung gebracht worden und dennoch stellt sich die präliminirte Jahreseinnahme auf 2309 fl., gegenüber einer Ausgabe von 1748 fl., und es verbleibt somit immer noch ein Ueberschuss von 561 fl. 47 kr. ö. W.

Was das Vereinsblatt anbelangt, welches vom Verwaltungsausschusse redigirt wird, so werden sich unsere Vereinsmitglieder überzeugt haben, dass wir darin, wenn auch keine sensationellen Artikel, so doch Aufsätze gebracht haben, die durchwegs aus den Federn heimischer Forstwirthe stammen und so manchen schönen und praktischen Wink enthalten, wie wir sie eben bei unseren jetzigen forstwirthschaftlichen Verhältnissen am meisten brauchen; denn dieselben stützen sich auf Erfahrungen einer langjährigen Prax in den kroato-slavon. Wäldern.

In wie weit dies den Werth unseres Vereinsorganes steigert, überlassen wir der gerechten Beurtheilung unserer Vereinsmitglieder.

Die eifrigsten Mitarbeiter unseres Vereinsorganes waren die Herren:

k. k. Forstmeister u Ehrenmitglied Tomić;
Forstmeister Danhelovski;
Oberförster Zikmundnvsky,
„ Pausa;
Oberförster Radošević;
kk. Förster und Vereinssekretär Sandtner;
kön. Förster Cermann;
kön. Professor Hlava.

Wenn schon diese wenigen Mitarbeiter im Stande waren uns so vieles Schöne und Neue mitzutheilen, wie reichhaltig müsste erst unser forstwirthschaftliches Blatt werden, wenn uns auch die übrigen Vereinsmitglieder auf eine gleiche Weise unterstützen würden! Welcher Schatz von Erfahrungen stünde uns da zu Gebote und wie verzüglich, interessant und reichhaltig würde dann unser Vereinsorgan?

Wir ersuchen nochmals unsere Vereinsmitglieder den Verein nicht nur materiell, sondern auch moralisch in jener Weise zu unterstützen, welche allein im Stande ist, demselben Kraft und Ansehen zu geben.

Thätigkeit des Ausschusses.

Uebergehend auf die spezielle Thätigkeit des Verwaltungsausschusses erlauben wir uns vor allererst die Mittheilung zu machen, dass der Verwaltungsausschuss im Laufe des Jahres 1877 7, im Jahre 1878 aber bis heute 6 ordentliche Sitzungen abgehalten hat. In diesen Sitzungen wurden neben Erledigung der laufenden Agenden noch nachstehende wichtige Beschlüsse gefasst.

1. Die Arangirung von kleinen forstlichen Wanderversammlungen in den Wäldern der Umgebung Agrams, mit Beiziehung der in der Nähe wohnenden Vereinsmitgliedern.

2. Die Betheiligung des Forstvereines an der Pariser Welt-Ausstellung (dieser Beschluss konnte aber wegen Kürze der Zeit nicht ausgeführt werden).

3. Die Errichtung von forstlichen Samen-Controll-Stationen.

4. Die Gründung einer Vereinsbibliothek.

5. Anlage von forstlichen Sammlungen.

6. Die Concursausschreibung für die Verfassung von forstlichen Werken in kroatischer Sprache, und von gediegenen fachlichen Abhandlungen gegen Zuweisung eines gewissen Honorars.

7. Die Beschliessung einer allgemeinen Karstversammlung aller bei dieser forstlichen Frage interessirten Forstvereine.

8. Die Verfassung eines Gutachtens im Einverständnisse mit den Vereinsdelegaten über die Mängel des Forstgesetzes vom Jahre 1852.

9. Die Abgabe eines fachlichen Gutachtens an die kön. kroat.-slav. Landesregierung über die Einführung der Eichenschälwirthschaft.

10. Desgleichen über die Gründung einer eigenen kroatischen Forstkunde.

11. Das Ansuchen um eine Staats-Subvention von der k. kroat. Landesregierung als auch vom kk. General-Commando behufs Anlage von Baum- und Pflanzschulen, aus denen die gezogenen Pflanzen an arme Gemeinden und Waldbesitzer im Lande, besonders aber im Karstgebiete zu Aufforstuugszwecken unentgeldlich verabreicht werden sollen, weiters zur Gründung einer kroatischen Forstliteratur, einer forstlichen Terminologie etc.

12. Die Anschaffung von Vereinsdiplomen und Mitgliederkarten.

13. Einladung an alle kroatischen Städte zum Beitritt in den Forstverein.

14. Die Vermittlung des Bezuges von guten keimfähigen im Kroato-Slavonien gewonnenen Waldsamens zu möglichst billigsten Preisen.

15. Die Veranstaltung einer Geldsammlung zur Renovirung des Ressel-Monumentes in Laibach (Weiland kk. Oberförster und Erfinder der Schiffschraube).

16. Die Anlage eines Versuchsgartens zur Aclimatisirung fremdländischer Waldbäume.

17. Die Herausgabe eines kroatischen Forstkalenders.

Die meisten dieser Beschlüsse wurden bereits theilweise ausgeführt, während einige erst im Laufe der Zeit verwirklicht werden können.

Schlieslich glauben wir der verehrten Versammlung die Mittheilung nicht vorenthalten zu dürfen, dass das Verhalten der Vereinsmitglieder gegenüber dem Vereine bisher ein äusserst passives war; besonders gilt dies bezüglich der Einzahlungen der Vereinsbeiträge. Nach §. 7. der Vereinsstatuten sollen die Jahresbeiträge im ersten Quartal eines jeden Jahres gezahlt werden, aber dieser Verpflichtung kommt kaum der zehnte Theil der Vereinsmitglieder

nach. — Die Folge davon ist, das unregelmässige Erscheinen des „Forstwirthschaftlichen Blattes“ sowie die verzögerte Ausführung der vom Verwaltungsausschusse im Interesse des Vereines gefassten Beschlüsse. Es wäre daher dringend erforderlich dass der bisherige Modus der direkten Einsendung der Vereinsgelder an den Verwaltungsausschuss nach Agram insoweit abgeändert werde, dass die Einkassirung der Gelder an die Delegate oder Bevollmächtigte (Forstamtsleiter) übertragen werde, denen die rechtzeitige Einhebung und Zusendung zur Pflicht zu machen wäre. Selbstverständlich gilt dies nur für jene Herren Vereinsmitglieder, welche entweder mit den Vereinsdelegaten oder Vereinsbevollmächtigten in ununterbrochenen Verkehre stehen; oder es wäre von der geehrten Versammlung der Beschluss zu fassen, dass die Vereinsbeiträge und Pränumerationsgelder gleich wie dies bei anderen Forstvereinen geschieht, stets zu Anfang eines jeden Jahres mittelst Nachnahme eingehoben werden können. Wer diese Nachnahme nicht akceptirt, wäre ohne weiters aus den Listen der Vereinsmitglieder zu löschen. Auch ersuchen wir die geehrte Versamlung, die vom Verwaltungsausschusse dem Vereinssekretär übertragene Anlage von forstlichen Sammlungen nach Kräften zu fördern, und durch Einsendung von Objekten aus dem Bereiche des eigenen Wirkungskreises zu vermehren, auf dass dieselben nicht nur eine Sehenswürdigkeit im Lande sondern auch eine reichhaltige Ausstellung heimatlicher Forstprodukte werde.

Im Interesse unserer heimatlichen Forstcultur wäre es weiters angezeigt wenn unsere Forstwirthe ihre Vorräthe an guten Waldsaamen theils abzusetzen (zu verwerthen), theils gegen anderen Saamen umzutauschen trachten würden. Wie uns Allen bekannt ist, ist der Bedarf an Waldsamen im Kroato-Slavonien ein mannigfaltiger und wir müssen um selben zu befriedigen, uns entweder an fremde Firmen wenden, oder mühsam die nöthigen Qantitäten zusammen klauben lassen, während wir im Lande selbst den nöthigen Saamen nicht nur bedeutend billiger, sondern auch von der vorzüglichsten Qnalität beschaffen könnten und nebenbei den Vortheil hätten, einen von unseren heimathlichen Waldbäumen gesammelten Saamen zu besitzen, dessen bessere Eignung zur Aufforstung wohl unbestritten sein dürfte.

Sollen wir aber etwas Erspriessliches in dieser Richtung für unsere Vereinsmitglieder wirken können, so müssen uns sowohl der

jeweilige Bedarf sowie der eventuelle Vorrath des disponiblen Waldsaamens rechtzeitig angemeldet verden. Der Herr Vereinssekretär kk. Förster A. Sandtner beim kk. General-Commando in Agram übernimmt nicht nur die Vermittlung von gegenseitigen Austausch verschiedener Waldsämereien, sondern auch die Verwerthung grösserer Saamenvorräthe. Unsere nördlich gelegenen Nachbarprovinzen beziehen alljährlich hunderte ja tausende von Metzen Saateicheln theils von den grösseren Saamenhandlungen theils direkte von den ungarischen Güterdirektionen und zahlen dafür sehr ansehnliche Preise. Warum sollte es dem kroato-slavonischen Forstvereine nicht möglich werden, die Aufmerksamkeit dieser Saamenhandlungen und der nachbarlichen Forstwirthe auf unsere Saat-Eicheln zu lenken, da doch Kroato-Slavonien das Eicheneldorado der österreichischen Monarchie genannt wird?

Wie die geehrte Versammlung aus den in allgemeinen Umrissen enthaltenen Berichte ersehen, hat der gefertigte Verwaltungsausschuss, trotzdem er keine bezahlten Funktionäre hat, das Möglichste geleistet, was nur von bezahlten Beamten in einer so kurzen Zeit hätte verlangt werden können. Indem wir alle unsere dem Vereine gewidmeten Leistungen der gerechten Beurtheilung der geehrten Versammlung überlassen, schliessen wir unsern diesjährigen Bericht einen kräftigen und herzlichen Forstmannsheil!

Verwaltungs-Ausschuss des kroato-slavonischen Forstvereines:

Der Präsident:
Michael Vrbanić.

Der Sekretär:
Adalbert Sandtner.

Ausweis

über ausständige Vereinsgelder aus den Jahren 1877 und 1878, und das faktische Vereinsvermögen.

Benennung der Schuldner	Rückstände pro 1877. fl.	kr.	1878. fl.	kr.	Summa fl.	kr.	Anmerkung
An angemeldeten jedoch nicht eingezahlten Unterstützungs-Beiträgen von Unterstütz. Mitgliedern	60	.	208	.	268	.	
Forderungen v. wirklichen Mitgliedern	161	.	1100	.	1261	.	
Schuldige Pränumerations-Beiträge	22	55	278	.	300	50	
Für Inserate	.	.	159	69	159	69	Die Insertionsgebühr wird erst theilweise zum Jahresschlusse eingehoben
In Summa	243	50	1745	69	1989	19	
Hiervon dürfte uneinbringbar sein	186	50	200	.	386	50	
Verbleibt als Forderung · ·	57		1563	31	1612	69	
Laut Kassajournal beträgt der Kassastand	.	.	.	.	325	88	
Somii summarisches Vereinsvermögen	.	.	.	.	1928	57	

Agram am 19. Oktober 1878.

Der Verwaltungs-Ausschuss des kroato-slavonischen Forstvereines.

Sandtner,
Sekretär.

Nachdem Herr Oberförster Malin den Bericht zu Ende gelesen, entspann sich eine kurze Debatte über die Art der Einkassirung der Rückstände pro 1877 und pro 1878, worauf sodann der Beschluss gefasst wurde, die betreffenden säumigen Zahler noch einmal zu mahnen, und falls auch dies unbeachtet bleiben sollte, ohne Weiteres im Sinne des §. 10 der Vereinsstatuten die Namenslöschung vorzunehmen. Die übrigen Punkte des Berichtes wurden zur Kenntniss genommen uud dem Vereinssekretär k. k. Förster Adalbert Sandtner für seine erfolgreichen Bemühungen um den Verein, einstimmig der Dank votirt.

Präsident: Wir kommen nun zum 2. und 3. Punkt des Programmes: „Ueberprüfung der Vereinsrechnungen, der Jahresschlussrechnung pro 1877 und des Jahresvoranschlages pro 1879". Ich erlaube mir den Antrag zu stellen, dass diese Arbeit einem dreigliederigen Comité bestehend aus den Herren königl. Forstmeister Wiethe, Oberf. Radošević und Förster Lakser zur Erledigung und seinerzeitigen Berichterstattung zugewiesen werde. Einstimmig angenommen.

Präsident: Meine Herren, der 4. Punkt unseres Programmes lautet: „Ergänzungswahlen in den Verwaltungsausschuss". Bevor wir zur Erledigung dieses Punktes schreiten, erlaube ich mir vorerst die Zuschrift des kk. Forstmeisters Hugo Grund zu verlesen, womit sich derselbe als Vicepräses des kroato-slavonischen Forstvereines bedankt. (Wird verlesen.)

Oberförster Malin: Ich glaube nur den allgemeinen Wunsch auszusprechen, wenn ich den Herrn Präses ersuche, durch seinen Einfluss den Herrn Vicepräses zur Rücknahme seines Entschlusses zu bewegen. Allgemeine Zustimmung.

Der Präsident bedankt sich Namens des abwesenden Herrn Vicepräsidenten für das denselben neuerdings bewiesene Vertrauen, erklärt aber zugleich die Motive welche den kk. Forstmeister Herr Grund bewogen, auf die Würde eines Vicepräsidenten zu resigniren, wornach die Abdankung des Vicepräsidenten mit Bedauern zur Kenntniss genommen wird.

Präsident: Meine Herren, unsere Aufgabe ist es, dem gewesenen Herren Vicepräsidenten einen ebenso würdigen Nachfolger zu geben und ohne dem Beschlusse der geehrten Versammlung vorgreifen zu wollen, glaube ich nur meine Pflicht zu erfüllen, wenn ich den kön. Forstmeister und Forstreferenten bei der hohen kön.

Finanz-Landesdirektion in Agram Herrn Anton Soretić zum Vicepräsidenten des kroato-slavon. Forstvereines in Vorschlag bringe.

Unter stürmischen Živio wird Herr Soretić zum Vicepräses erwählt und der Vereinspräses ersucht, diesem Herrn die auf ihn gefallene Wahl bekannt zu geben.

Präsident: Meine Herren, die ihnen bereits mitgetheilten Gründe machen es nothwendig, dass an Stelle des Hrn. kk. Forstmeisters Grund in den Verwaltungsausschuss ein Ersatzmann gewählt werde.

Localgeschäftsleiter Vichodil: Ich mache den Vorschlag, den Hrn. Forstmeister zu ersuchen, so lange als Mitglied des Verwaltungsausschusses zu verbleiben, bis eventuellen Falls seine erwartete Uebersiedelung aus Agram stattgefunden haben wird, in in welchem Falle der Verwaltungsausschuss zu bevollmächtigen ist den Amtsnachfolger des Hrn. Forstmeisters Grund sodann als neues Ausschussmitglied in seinen Verband aufzunehmen. Angenommen.

Präsident: Meine Herren! Dem Programme gemäss gelangen nun die freien Anträge der einzelnen Vereinsmitglieder zur Besprechung, und zwar hat nach der Reihe der Anmeldungen der Localgeschäftsleiter und Forstschuldirektor Herr Gustav Vlastimil Vichodil das Wort.

Herr Vichodil: Meine Herren!

Ich erlaube mir ihre Aufmerksamkeit auf einen Punkt des Spezialberichtes zu lenken, womit die Ermässigung der Pränumerationsgebühr für das Vereinsblatt beantragt wird. Ich weis zwar nicht wie es mit den Einnahmen für das Blatt beschaffen ist, soviel aber ist mir bekannt, dass der Preis den wir hiefür zahlen unbedingt zu hoch ist. Ich bin daher der Ansicht, dass wir bezüglich unseres Vereinsorganes ganz andere Verfügungen treffen müssen. Meine Herren, als wir die Herausgabe eines Vereinsblattes beschlossen, bin ich diesem Unternehmen so zu sagen als Pathe gestanden. Soviel ich mich erinnere, gehören zu unserem Vereine viele Forstleute die der kroatischen Sprache sehr wenig oder nur zum geringen Theile mächtig sind, daher kaum in der Lage waren ein kroatisches Fachblatt zu verstehen; dies war auch der Grund, dass die Herausgabe des Vereinsorganes in der deutschen und kroatischen Sprache beschlossen wurde. Hiemit wollte man den betreffenden Forstwirthen die Gelegenheit bieten, sich in der Landessprache zu unterrichten

und zu vervollkommen, wodurch uns später die Möglichkeit geboten wäre, das Vereinsblatt nur in der Landessprache herauszugeben. Bereits das 3. Jahr tragen wir nun die bedeutenden Auslagen einer doppelten Drucklegung. Dies vertheuert nicht nur das Blatt, sondern legt auch der Redaktion des Blattes Mühen und Arbeiten auf, die zu bezahlen wir nicht in der Lage sind. Unsere deutschen Forstwirthe, welche ohnehin ein Interesse haben, in der kürzesten Zeit die Landessprache zu erlernen, werden daher gewiss mit uns einverstanden sein, wenn wir die Herausgabe des deutschen Theiles unseres Vereinsblattes sistiren, das kroatische Blatt auf einen entsprechend niederen Preis herabsetzen und die Ersparnisse im Budget aber zu andern gemeinnützigen, patriotischen Unternehmungen verwenden. Ich erlaube mir daher den Antrag zu stellen, die geehrte Versammlung wolle beschliessen, dass im kommenden Jahre das Vereinsblatt nur in kroatischer Sprache herauszugeben, der Pränumerationsbetrag aber zu ermässigen sei. (Vielfaches Živio!)

Vereinssekretär Sandtner: Geehrte Versammlung! So sehr ich auch dem Antrage des Vorredners beistimme so halte ich es doch für meine Pflicht die Versammlung aufmerksam zu machen, dass wir zu Mitgliedern auch einen grossen Theil solcher Forstbeamten haben, welche der Landessprache noch nicht so mächtig sind, als dass sie die in kroatischer Sprache herausgegebene Vereinsschrift verstehen könnten. Auch darf ich nicht unerwähnt lassen, dass gerade diese Forstbeamten beinahe ausschliesslich Mitarbeiter unseres Vereinsorganes sind. Es kann daher der Fall eintreten, dass wir in doppelter Weise verlieren, nämlich die deutschen Pränumeranten und die Mitarbeiter unseres Blattes. Ueberdies ist das für alle Forstleute so interessante Werk über die Karstaufforstung noch lange nicht vollständig, in unseren Vereinsheften erschienen, daher die sofortige Auflassung des deutschen Theiles des Vereinsorganes vorläufig nicht am Platze; ich stelle somit den Antrag dass für das Jahr 1879 das Vereinsheft noch in beiden Sprachen hinausgegeben werde.

Kön. Professor Hlava: Ich glaube, es dürfte die Auflassung des deutschen Theiles der Vereinsschrift auch gegen die Vereins-Statuten sein.

Förster Zobundjia ist der Meinung des Vereinssekretärs und will die deutschen Hefte beibehalten wissen.

Localgeschäftsleiter Vichodil: Ich konstatire dass die Auflassung der deutschen Vereinshefte nicht gegen die Statuten ist, und dass bereits die erste Generalversammlung im Jahre 1876 die Herausgabe des deutschen Theiles nur auf 2 bis 3 Jahre festgesetzt hat.

Vereinspräses: Geehrte Versammlung! Ich bin überzeugt, dass die Befürchtungen des Hrn. Vereinssekretärs nicht eintreffen werden; denn jeder Beamte, der in Kroatien dient, und sich hier sein Brod erwirbt, sucht sich schon im eigenem Interesse die Landessprache so bald als möglich anzueignen, und weiss recht gut, dass dies nur im Umgange mit gebildeten Kroaten oder durch eifriges Lesen und Studiren kroatischer Werke und Fachschriften geschehen könne; es werden daher auch solche Vereinsmitglieder unser kroatisches Fachblatt aboniren, welche der Landessprache nicht ganz mächtig sind. Ebenso wenig werden diese Herren aufhören den Verein in gleicher Weise wir bisher zu unterstützen, denn solche kleinliche Denkungsweise lässt sich wohl schwerlich von einem Forstmanne voraussetzen, und sollte der Verein wirklich auf diese Art einige Mitglieder verlieren, so darf uns um dieselben nicht leid sein.

Förster Zobundjia: Ich stelle die Anfrage, was zu geschehen habe, falls fremde Blätter und die Nachbar-Vereine unser Vereinsblatt nicht mehr gegen Austausch der gegenseitigen Blätter akzeptiren sollten?

Localgeschäftsleiter Vichodil: Die Ersparnisse an Druckkosten setzen uns in den Stand, jene Fachschriften, die wir nicht gegen Austausch für unser Vereinsblatt erhalten können, zu abonniren, ohne das Jahresbudget zu belasten.

Oberf. Malin: Meiner Ansicht nach wäre es das Beste, wir überlassen es dem Verwaltungsausschusse im eigenen Wirkungskreise das Nöthige zu verfügen, sowie den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die Herausgabe des deutschen Theiles unseres Vereinsorganes aufzuhören habe; Mehrseitige Zustimmung.

Präsident: Hat noch jemand eine Bemerkung zu dem Antrage des Oberf. Hrn. Malin zu machen?

Nachdem sich niemand mehr zum Worte meldet, erkläre ich die Debatte über diesen Gegenstand für geschlossen, und ertheile nach der Reihe der Vormerkung dem Herrn Localgeschäftsleiter Vichodil für einen neuen Antrag das Wort.

Localgeschäftsleiter Vichodil: Der allgemeine Fortschritt und der Fortschritt unseres Wissens kann sich nur dann auch für Andere als nützlich erweisen, wenn er nicht auf einen Ort localisirt bleibt, sondern mit jenen Faktoren in Verbindung tritt, welche im Stande sind, diese wissenschaftlichen Errungenshaften weiter zu verbreiten und zu unterstützen. Es ist daher nicht nur angezeigt, sondern sogar unsere Pflicht, dass wir mit anderen Vereinen in Verbindung treten, die mit uns gleiche Ziele verfolgen, die gleich uns den Fortschritt im forstlichen Wissen anstreben. In erster Reihe sind dies die Forstvereine der Nachbarländer mit welchen wir eine enge und innige Verbindung anstreben müssen, wenn ihre Errungenschaften und Erfahrungen auch uns zu Gute kommen sollen. Es ist daher nicht genug, wenn wir uns nur die jeweiligen Vereinsorgane ankaufen oder dieselben gegen unser Blatt umtauschen, sondern wir müssen uns auch an den Fachverhandlungen der verschiedenen nachbarlichen Forstvereine persönlich betheiligen. Da aber unsere allgemeine Betheiligung nicht möglich ist, so erlaube ich mir den Antrag zu stellen, der kroato-slavonische Forstverein möge alljährlich auf Kosten des Vereines stets einen Delegaten zu der Generalversammlung jenes Forstvereines Oesterreichs entsenden, dessen Programm das meiste forstliche Interesse in Anspruch nimmt. Wir haben in letzter Zeit Gelegenheit gehabt uns von der Nützlichkeit eines solchen Abgesandten die Ueberzeugung zu verschaffen, als unser Landsmann und Fachgenosse Hr. Oberf. Mallin die Pariser Weltausstellung besuchte, als Repräsentant unserer heimatlichen forstlichen Kreise. Wie viel Schönes und Nützliches bekamen wir dafür von ihm zu hören, und selbst wenn dies alles nicht wäre, so haben wir doch in unserer Mitte einen Forstmann der sagen kann, „ich habe Frankreich und seine Waldprodukte gesehen.“ Ich glaube daher ihrer Zustimmung gewiss zu sein, wenn ich die Entsendung eines Vereinsdelegaten zu einem Nachbarvereine für das nächste Jahr in Antrag bringe und zu diesem Behufe einen Pauschalbetrag von 100 fl. zu votiren bitte. Allgemeine Zustimmung.

Oberf. Malin: Ich erlaube mir den Antrag des Hrn. Vorredners zu unterstützen und dahin zu ergänzen, dass es dem Verwaltungsausschusse überlassen werde, als Vereinsdelegaten eine entsprechende Persönlichkeit zu wählen, über die getroffene Wahl aber bei der nächsten Generalversammlung Bericht zu erstatten.

Präsident: Wer gegen diese beiden Anträge etwas einzu-

wenden hat, wolle sich zum Worte melden. — — Nachdem die Versammlung diese Anträge einstimmig zum Beschluss erhoben hat, ersuche ich das Rechnungs-Revisions-Comité diese neue Ausgabe von 100 fl. in den Jahresvoranschlag pro 1879 aufzunehmen.

Localgeschäftsleiter Vichodil ergreift abermals das Wort. Meine Herren! Wenn wir die Thätigkeit des kroato-slavon. Forstvereines innerhalb des Jahres 1878 in Betracht ziehen, so können wir uns eines gewissen Gefühles von Befriedigung nicht erwehren. Unser kleine junge Verein erweist sich nämlich nicht nur vollkommen lebensfähig, sondern hat auch im Verhältnisse zu seinen Mitteln in der That Erstaunliches geleistet. In welchen Verhältnisse müsse erst die Leistungsfähigkeit unseres Vereines steigen, wenn wir nicht ausschliesslich auf unsere geringen Mitteln angewiesen wären? — Ich bin überzeugt, dass sowie mir, auch jedem unserer Vereinsmitgliede das Gedeihen und Erstarken unseres heimatlichen Vereines am Herzen liegt und ich glaube vollkommen in ihrem Sinne zu sprechen, wenn ich mir den Antrag zu stellen erlaube, der kroat.-slav. Forstverein möge bei der hohen kön. Landesregierung um eine Subvention einschreiten. Wie uns allen wohlbekannt ist, ist es die Pflicht einer jeden Regierung alle jene Unternehmungen zu unterstützen welche die Hebung der heimathlichen Volkswirthschaft zum Ziele haben; deshalb glaube ich dass es vorerst unsere Aufgabe sein muss, die Aufmerksamkeit der Regierung auf unseren jungen Verein zu lenken, damit derselbe unterstützt von der Regierung, sich auf jene Stufe der Vollkommenheit schwingen könne, wie sie andere Vereine bereits zum Wohle des Landes und Volkes einnehmen.

Auch unser Verein repräsentirt ein Institut, welches nur patriotische und gemeinnützige Zwecke verfolgt, und ich glaube daher, dass auch unser Verein einer Staatssubvention würdig ist, umsomehr, als wir aus dem Specielberichte unseres Verwaltungsausschusses ersehen, dass wir in unseren Erwartungen nicht getäuscht wurden, dass auch unser junge Verein Arbeiten aufweisen kann mit denen wir vor unsere hohe Landesregierung hintreten und ssgen können: „das Alles haben wir allein geleistet! jetzt brauchen wir aber Staatshilfe damit wir unsere Arbeiten fortsetzen und vervollständigen können zum Wohle unseres schönen Vaterlandes!“ Ich will mich nicht weiter in die Motivirung der Gründe einlassen, die uns eigentlich zwingen um eine Subvention nachzusuchen, glaube aber soviel erwähnen zu müssen, dass zumindest mit gleichen Recht wie der land-

wirthschaftliche Verein auch der Forstverein diese Unterstützung beanspruchen kann. Ich bitte daher die geehrte Versammlung wolle meinen Antrag zum Beschlusse erheben und unser diesbezügliches Gesuch durch eine eigene Deputation der hohen Landesbehörde überreichen lassen. (Stürmisches Živio.)

Präsident: Ich bitte die geehrte Versammlung wolle bestimmen, welche Herren Ausschussmitglieder diese Deputation zu bilden haben?

Kön. Forstmeister Wiethe: Ich bringe die Herren: Vereinspräsidenten kk. Forstinspektor Vrbanić, den Vicepräses königl. Forstmeister Soretić und den kön. Forstschuldirektor Vichodil in Vorschlag. Einstimmiges Živio!

Vereinssekretär Sandtner: Geehrte Versammlung! Wenn mir auch bekannt ist, dass für das kommende Jahr eine gemeinsame Karstversammlung mit dem Reichsforstvereine in Aussicht genommen ist, so erachte ich es doch für nothwendig, dass für den Fall, wenn der Reichsforstverein aus irgend einem Grunde abgehalten sein sollte, dieser projektirten Karstversammlung beizuwohnen, jetzt schon bestimmt werde, wo unsere nächstjährige Generalversammlung stattzufinden habe?

Oberförster Malin: Ich beantrage, dass die Karstversammlung unseres Vereines im Jahre 1879 auf jeden Fall aufrecht erhalten bleibe. Den Versammlungsort hat unbedingt der Reichsforstverein zu bestimmen, da wir denselben die Leitung der gemeinsamen Karstversammlung zuerkannt haben. Sollte aber der Reichsforstverein die Karstversammlung nicht abhalten, so möge unser Verwaltungsausschuss einen geeigneten Versammlungsort auswählen und den Vereinsmitgliedern rechtzeitig bekannt geben.

Präsident: Meine Herren, wer für diesen Antrag ist, wolle sich vom Sitze erheben. Alles erhebt sich.

Vereinssekretär Sandtner: Wenn auch der kroato-slavonische Forstverein als einer der jüngsten Vereine sich nicht in jenem ausgedehnten Masse über die Karstfrage wie die älteren Nachbarvereine wird betheiligen können, so dürfte es doch zweckmässig sein, dass auch unser Verein seine eigene Berichterstatter auswähle; und ich bitte deshalb den Hrn. Präsidenten, diesen Gegenstand zur Sprache zu bringen.

Localgeschäftsleiter Vichodil: Ich bitte ums Wort. Meiner Ansicht nach haben wir nicht viel zu wählen; unsere Berichterstatter

können nur solche Vereinsmitglieder sein, die den Karst aus eigener Anschauung kennen. Ich bringe daher den kön. Comitatsoberförster Bouček aus Fiume und den Herrn Professor Hlava in Vorschlag. (Allgemeine Zustimmung.)

Oberförster Radošević: Meine Herren, die Karstfrage ist unstreitig für uns Forstleute von eminenten Interesse, und es liegt mir auch fern gegen das Projekt einer gemeinsamen Karstversammlung etwas einzuwenden, sondern ich wollte mir nur die Bemerkung erlauben, dass der kroato-slavonische Forstverein auch einmal nach Slavonien seine Generalversammlung einberufen sollte; in welchem Falle ich ihnen den freundlichsten Empfang von Seite der Vertretung der Broder Vermögens-Gemeinde im Voraus verbürgen kann.

Vereinspräses: Der kroato-slavonische Forstverein hat schon längst die Absicht die Generalversammlung seinerzeit in Slavonien abzuhalten und nimmt daher die Bemerkung des Hrrn Oberförsters Radošević zur angenehmen Kenntniss.

Localgeschäftsleiter Vichodil: Geehrte Versammlung! Wie wir aus dem Berichte unseres Verwaltungsausschusses entnommen haben, ist die Liste der Mitarheiter unseres Vereinsorganes sehr kurz. Der Grund davon dürfte einerseits in dem Umstande zu suchen sein, dass unsere Forstwirthe bei ihren ausgedehnten Verwaltungsbezirken nicht die Muse gewinnen irgend welchen Fachartikel zu schreiben, anderseits mag auch der Umstand, dass wir für solche schriftliche Arbeiten bis jetzt keine Remuneration oder Entschädigung zahlen konnten wie dies die Redaktionen anderer Fachblätter thun, wenig dazu beigetragen haben unsere Forstwirthe zu einer literarischen Thätigkeit anzuspornen. Leider sind auch heuer unsere Mittel nicht derartig um irgend welche bedeutende Schriftstellerhonorare bewilligen zu können; dennoch glaube ich aber den Antrag stellen zu müssen, die geehrte Versammlung wolle einen, unseren Jahreseinnahmen entsprechenden, wenn auch vorläufig geringen Betrag als Honorar für die Mitarbeiter unseres Blattes bewilligen, vielleicht animirt dies doch unsere jüngeren Kräfte zu einer nützlichen geistigen Arbeit die nicht nur ihnen, sondern auch dem Vereine zu Gute käme. Vielleicht sind wir mit der Zeit in der Lage regelmässige Schriftsteller-Honorare festzustellen; vorläufig müssen wir uns auf die Summe von höchstens 100 fl. jährlicher Ausgabe beschränken, über welche der Verwaltungsausschuss frei zu verfügen und nach eigenen Ermessen an jene Mitarbeiter zu

vertheilen hätte, welche eine Vergütung für ihre Fachartikel beanspruchen sollten. Einstimmig angenommen.

Förster Demetrović: Ich wollte aus eigener Initiative in meinem Bezirke mehrere 1000 Joch Wald im Ueberschwemmungsrajon der Save entwässern und bat die Vicegespannschaft als politische Behörde, mir in dieser Beziehung an die Hand zu gehen. Die Vicegespannschaft hat aber mein Gesuch keiner Beachtung gewürdigt ja mir sogar mein Vorhaben, das dem ganzen Bezirke zu Gute gekommen wäre und dem Volke keinen Kreuzer gekostet hätte, auf alle mögliche Weise verleidet. Ich bitte daher die geehrte Versammlung wolle sich dieser Angelegenheit annehmen und in geeigneter Weise bei der hohen Landesregierung dahin wirken, dass an die Vicegespannschaft der Befehl erlassen werde, damit mir die selbe in meinem schwierigen Unternehmen an die Hand gehe.

Vereinspräses: Ich mache den Herrn Redner aufmerksam, dass dies kein Gegenstand unserer heutigen Berathung sein kann. Wenn der kroato-slavonische Forstverein in dieser rein persönlichen Angelegenheit interveniren soll, so kann dies höchstens nur im administrativen Wege geschehen; ich ersuche daher den Hrn. Förster sich mit seinen Anliegen schriftlich an den Verwaltungsausschuss des Vereines zu wenden.

Förster Ceboci: Ich erlaube mir der geehrten Versammlung nachstehende Faktas zur Kenntniss zu bringen. Nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen haben alle Waldbesitzer einen entsprechenden Betriebsplan beziehungsweise Hauungsplan über ihre Wälder der Landesregierung zur Bestättigung vorzulegen. Unsere Waldgrossgrundbesitzer thun dies auch ohne jeder Wiederrede; es wird ein sehr schöner Wirthschaftsplan am Papiere zusammengestellt und derselbe sodann an die Landesbehörde eingesendet. Dieselbe lässt ihn von ihren Forstreferenten am grünen Tisch überprüfen und schickt denselben ohne jeder Controlle über die Richtigkeit der schriftlichen Angaben und ohne zu konstatiren, ob dieser Betriebsplan auch mit den faktischen Waldverhältnissen in Wirklichkeit übereinstimmt mit der Bestättigungsklausel versehen, zur weiteren Benützung und Darnachachtung wieder zurück. Der Waldbesitzer einmal im Besitze des bestättigten Wirthschaftsplanes legt denselben einfach ad acta und kümmert sich nun wenig, ob seine weitere Schlagführung dem Betriebsplane entspricht oder nicht, ja

er macht manchmal das Gegentheil von dem, was ihm der Betriebsplan vorschreibt.

Die hohe Landesregierung glaubt aber mit der Bestätigung des Hauungsplanes genug gethan zu haben.

Ich erlaube mir nun die Frage zu stellen. Warum verlangt die hohe Landesregierung von den Waldbesitzern die Vorlage eines Withschaftsplanes wenn sie später nicht darauf dringt, dass auch genau nach denselben gewirthschaftet werde? Welchen Zweck erfüllt dann der forstliche Referent bei der hohen Landesregierung wenn er fortwährend nur beim grünen Tisch sitzt? Ich stelle daher den Antrag, der kroato-slavonische Forstverein wolle auch diesbezüglich die nöthigen Schritte einleiten.

Vichodil: So wichtig diese Ausführungen des Herrn Vorredners auch sind, so bin ich doch der Ansicht, dass der Forstverein auf Grund dieser mündlichen Anzeige in keiner Weise die hohe Landesregierung behelligen kann. Der Herr Förster müsste minder allgemein sprechen und Namen nennen, wo und von welchen Personen das Vertrauen der Regierung misachtet werde, und dann ist es nicht einmal nöthig dass sich der Forstverein dieser Sache annehme denn zu solcher Anzeige ist jedermann berechtigt und die Regierung wird solche Anzeigen gewiss nicht in den Papierkorb werfen.

Vereinspräses: Hat noch jemand der Herren Vereinsmitglieder irgend welchen Antrag zu stellen?

Nachdem sich Niemand mehr zum Wort meldet, so erkläre ich die Debatten über die freien Anträge geschlossen und übergehe zur Besprechung der im unseren Programme verzeichneten Fachfragen. Ich erlaube mir daher den Herrn Referenten Oberförster Hajek zu ersuchen, mit seinem Referate zu beginnen.

Oberf. Hajek: Meine Herren! Nachdem ich der kroatischen Sprache nicht vollkommen mächtig bin, werde ich so frei sein, meinen Vortrag in deutscher Sprache zu halten und bitte mich deshalb zu entschuldigen.

Mein Vortrag zerfällt in zwei Haupttheile die jedoch einer in den andern greifen. Ich beginne mit der Besprechung der I. Fachfrage welche lautet:

Welche Vortheile gewähren zusammengelegte Waldungen (Gemeinde- und Vermögensgemeindewaldungen) gegenüber den aufgetheilten in Bezug auf die forstliche Verwaltung.

Die Vortheile zusammengelegter Waldungen im Allgemeinen, besonders aber die Vortheile der zum Zweck gemeinsammer Verwaltung zusammengelegten Waldcomplexe (Gemeinde-Waldungen, Waldgenossenschafts-Waldungen, Vermögensgemeinde-Waldungen) sind besonders in neuerer Zeit so vielseitig erörtert und erkannt worden, dass ich mir nicht zumuthen kann der gestellten Frage neue Standpunkte abzugewinnen.

Vom forstlichen Standpunkte aus betrachtet, gewähren zusammengelegte Waldkörper von entsprechender Grösse im allgemeinen nachstehende Vortheile:

Dieselben gestatten und erleichtern eine auf rationellen Grundsätzen basirende Forstwirthschaft, sie ermöglichen eine Zweckmässige Eintheilung und Ausübung des Forstschutzes und veringern daher in natürlichem Verhältniss die Kosten desselben, sie ermöglichen die Aufstellung eigener, sachverständiger Wirthschaftsführer und schaffen dadurch Garantie für einen rationellen Betrieb, sowie für eine nachhaltige Benützung, sie ermöglichen und begünstigen insbesondere eine richtige Hiebsführung — (natürliche Verjüngung und Einschonung), sie gestatten Nebennutzungen als Weide, Mastung, Jagd, welche in kleinen Waldkomplexen entweder gar nicht zulässig sind oder nur auf Kosten des Zuwachses stattfinden können.

Zusammengelegte Waldungen verschaffen ein erhöhtes Einkommen, da bei rationeller Wirthschaft (regelmässiger Schlagführung) der Zuwachs, gegenüber den gewöhnlich in regelloser Plenterwirthschaft oder im aussetzenden Betrieb stehenden aufgetheilten Wald-Aquivalente ein bedeutend grösserer ist und die rechtzeitige Wieder-Verjüngung bei aufgetheilten Waldäquivalenten gewöhnlich versäumt wird. Endlich werden die vielen Wege und deren Erhaltung, die bei den an einzelne Besitzer aufgetheilten Waldungen nöthig sind, überflüssig, dadurch der tragbare Waldgrund vermehrt.

Schliesslich bieten die in rationellem Forstbetriebe stehenden Waldcomplexe Garantien gegen Sturmschäden, Erdabrutschungen, Versandungen, Versumpfungen etc. während die in regelloser gewöhnlich übertriebener Benützung stehenden Waldäquivalente denselben, so wie der Verkarstung mit seltenen Ausnahmen in die Arme arbeiten.

Die hier aufgeführten Vortheile kommen besonders in erhöhtem Masse den in grosse Körper zusammengelegten Vermögensgemeinde-

Waldungen zu Gute. Die durch das allerhöchstsanktionirte Gesetz vom 15. Juni 1873 im ehemaligen Militärgrenzgebiet aus der Segregation der kk. Staatsforste gebildeten Vermögensgemeinde-Waldungen bieten durch ihre innere Einrichtung und durch die auf dieselbe basirende Verwaltung, besonders aber durch das eigenthümliche Verhältniss in welchem die einzelnen Berechtigten (Mitglieder) in Bezug ihres Eigenthums und Nutzungsrechtes zur Gesammtheit der Vermögensgemeinde stehen unstreitig die besten Garantien bezüglich deren ungeschmälerten Erhaltung für alle Zukunft, da diesem Prinzipe alle übrigen Interessen untergeordnet sind.

II. Frage. Wäre eine Auftheilung der segregirten Gemeindewälder vom nationalökonomischen und speziell forstwirthschaftlichen Standpunkte in Kroatien angezeigt oder nicht? Wenn schon der §. 21 des Forstgesetzes im Prinzipe gegen die Auftheilung der Gemeinde-Wälder ist und solche nur in besonderen Fällen wenn eine solche Auftheilung dringendes Bedürfniss sein, oder Vortheile darbieten sollte, die mit der allgemeinen Vorsorge für die Walderhaltung nicht in Wiederspruche stehen ausnahmsweise gestattet, so dürften die Erfolge auf Grund obenerwähnten Ausnahmsfalles durchgeführten Waldtheilungen, mit wenig Ausnahmen nicht geeignet sein, einer solchen Auftheilung das Wort zu reden und sind in den seltensten Fällen bei durchgeführten Vertheilungen der aus Segregation entstandenen Gemeinde-Wälder, die bei der Auftheilung erhofften Vortheile erreicht worden. Ganz besonders zeigen die in unseren Nachbar-Ländern Tirol, Kärnthen, Steiermark, Krain aus der Segregation entstandenen aufgetheilten Waldäquivalente fast durchwegs das traurige Bild der Devastation und ihrer Folgen — so dass die bei der Theilung geltend gemachten, grösstentheils aber nur scheinbaren Vortheile, wenn solche auch wirklich erreicht worden sind, weitaus durch die zur Folge gehabten Nachtheile in Bezug auf volkswirthschaftliche und forstliche Interessen überboten wurden.

Forscht man nach den Ursachen des trostlosen Zustandes der aufgetheilten Waldäquivalente so ergibt sich, dass derselbe ausser in der durchgeführten Theilung selbst, besonders seine Ursachen in dem Mangel an Interesse zur Erhaltung in ertragsfähigem Zustand solcher Waldäquivalente seitens ihrer Besitzer besonders aber im Mangel gesetzlicher Bestimmungen in Bezug auf die behördliche Beaufsichtigung seinen Grund hat; da die bestehenden Gesetze wohl im Stande sind vollzogene Waldevastationen zu strafen aber weit

aus unzureichend, derselben vorzubeugen, so dass eine Walddevastation oder eine dieselbe zur Folge habende, fehlerhafte Waldbehandlung gewöhnlich schon gänzlich durchgeführt oder bis zum hohen Grade vorgeschritten ist, ehe behördliche Massnahmen gegen dieselbe getroffen werden. Aber nicht nur die aufgetheilten Waldäquivalente, sondern auch die kleineren Gemeinde-Waldbesitze befinden sich im Grossen Ganzen im herabgekommenen Zustande, welcher Zustand grössten Theils in der Zeit ihres Entstehens, das ist in der Periode zwischen der begonnenen Segregation bis zur Aufstellung sachverständiger Wirthschaftsführer und Einrichtung der Verwaltung hervorgerufen wurde.

Die Ursache hievon sind zum grossen Theile im Ablösungsverfahren selbst begründet. Den Servitutsberechtigten fallen gewöhnlich die in der Nähe der Ortschaften gelegenen durch die manigfachen Servitutslasten gelichteten nichts weniger als volkommen bestokten Wald- und Hutweide-Flächen nach langwieriger Prozedur oder kostspieligen Prozessen, während deren Dauer das Streitobjekt gewöhnlich von beiden Theilen ausgebeutet wurde, als Gemeinde-Wald zu. Die ausgeschiedenen Flächen sind grössten Theils in dem Verhältniss zu den bestandenen Servitutsrechten karg bemessen.

Nach erflossener Entscheidung werden die betreffenden Ablösungwälder ohne definitiven Wirthschaftsplan und ohne jede weitere Fixirung der künftigen Bezugsrechte und Nutzungen den Gemeinden übergeben. Die Berechtigten verlangen und beziehen nun aus dem Gemeindewald genau dieselben Nutzungen, die Ihnen der frühere Servitutswald gewährte ohne Rücksicht auf den Zustand des Ablösungs-Waldes und dessen viel geringerer Ausdehnung und ohne Rücksicht, dass der quantitativ und qualitativ ohnedem schon ausgenützte Ablösungswald in Kürze dadurch zu Grunde gehen muss. Mit Aufstellung sachverständiger Forstverwalter, ja selbst des nöthigen Forstschutzpersonals wird gewöhnlich nicht geeilt — und es geschieht nur zu oft, dass ehe diese Organe aufgestellt und in den Dienst eingeführt sind und ehe weitere behördliche Massnahme behufs künftiger Verwaltung getroffen werden, dem Gemeindewalde bereits unheilbarer Schaden beigebracht worden ist.

Gehen dann die Behörden dem aufgestellten Forstwirthe nicht mit allen zu Gebote stehenden Mitteln an die Hand und besitzt derselbe nicht ganz besondere Energie und Selbstverläugnung, so verschwindet der Gemeindewald unter seinen Händen.

Weitaus ungünstiger gestaltet sich das Verhältniss bei den aus Servituts-Ablösungen entstandenen individuell aufgetheilten Waldäquivalenten, wo dem Klein-Grundbesitzer die Bewirthschaftung, Beaufsichtigung und das Verfügungsrecht über das erhaltene Waldäquivalent überlassen ist. Nicht nur das in derlei aufgetheilten Waldäquivalenten eine rationelle Forstwirthschaft beinahe unmöglich der Forstschutz und die Wiederverjüngung äusserst erschwert ist, es bietet auch der Besitzer selbst durchaus keine Garantie für die Erhaltung seines Waldes im ertragsfähigen Zustande und wenn auch hie und da ein Klein-Grundbesitzer ist, der den Wald gartenmässig pflegt, so ist dies nur eine seltene Ausnahme; denn gewöhnlich behandelt ein solcher Grundeigenthümer seinen Wald nur als ein Kapital zu dem er im Bedarfsfalle greifen kann, als Zuflucht in der Noth:

Ein Missjahr und der Wald ist geliefert, wo gestern geschlossener Hochwald stand, ist heute kahle Weide.

Nur in den seltensten Fällen schreitet der kleine Waldbesitzer zur Wiederaufforstung, da er die Kosten derselben scheut, in der Voraussetzung, dass ja die Ernte doch erst im günstigsten Falle seinen Nachkommen zu Gute kommen dürfte.

Auf Grund des Gesagten, und der in Beantwortung der ersten Frage angeführten Vortheile zusammengelegter Waldungen sowie der weiter aufgezählten Mängel und Nachtheile, welche aus der Auftheilung der aus Segregation entstandenen Waldungen, entstehen, resultirt die Beantwortung der zweiten Frage:

Eine Auftheilung der segregirten Gemeindewälder ist daher vom nationalökonomischen und speziell vom forstwirthschaftlichen Standpunkte nicht angezeigt.

Coreferent Oberf. Malin: Ich kann den Ausführungen meines Vorredners nur noch einige kurze Bemerkungen beifügen.

Wir alle, hauptsächlich aber die Forstwirthe in provincialisirten Kroatien kennen am besten die Müh- und Drangsale, welche uns die Bewirthschaftung solcher zerstückelter Waldparzellen bereitet; wir wissen von der Beschwerlichkeit des Forstschutzdienstes Fälle zu erzählen, die sich ein Forstwirth aus anderen Gegenden nicht einmal träumen lässt; ebenso ist uns bekannt, dass die Urbarialgemeinden bei der Segregation den schlechtesten Theil der Waldungen bekommen haben, während die Herrschaften den besseren Theil für sich behielten. In Folge dessen sind die Gemeinden weder im Stande von einem Ertrage ihrer ihnen zugefallenen Wälder zu

sprechen, noch ist es ihnen möglich, daraus irgend welchen nennenswerthen Nutzen zu ziehen, ja sie vermögen nicht einmal das nothwendige Forstschutzpersonale zu zahlen, kurz alles spricht eher für eine Kommassation als wie für eine weitere Auftheilung. — Für die Nützlichkeit der zusammengelegten Waldungen sprechen am deutlichsten die durch ein eigenes Gesetz entstandenen Vermögensgemeinden. Ich erlaube mir daher nachstehende Resolution zur Debatte und Vorlage an die Landesregierung vorzulegen, indem ich gleichzeitig den Antrag stelle, der kroat-slavon. Forstverein wolle dahin wirken, dass diese Resolution auch im Landtage gelegentlich der Berathung des neuen Forstgesetzes geziemende Beachtung finde.

Diese vom Hrn. Oberförster Malin auf Grund der stattgehabten Verhandlung über die programmgemäss besprochenen beiden Fachfragen:

1. Welche Vortheile gewähren zusammengelegte Waldungen (Gemeinde- und Vermögensgemeinde-Waldungen) gegenüber den aufgetheilten in Bezug auf die forstliche Verwaltung.

2. Wäre eine Auftheilung der segregirten Gemeindewälder vom nationalökonomischen und speziell vom forstwirthschaftlichen Standpunkte in Kroatien angezeigt oder nicht? vorgelegte Resolution lautet wie folgt:

Die bisherigen Erfahrungen haben uns bewiesen, dass schon die Theilung der Gemeindewälder im Wege der Segregation an die einzelnen Urbarialgemeinden an und für sich nicht nur einer rationellen Wirthschaft und gesicherter Nachhaltigkeit des Betriebes, sondern auch einer geordneten Verwaltung, namentlich aber einem ausgiebigen Forstschutze und geregelter Aufforstung die grössten Hindernisse bereiten, während die vereinigten Gemeindewälder, sowie die Forste der Vermögensgemeinden in jeder Beziehung, ob vom rein forstlichen, oder vom Standpunkte der allgemeinen Volkswirthschaft betrachtet, sich für eine geregelte Bewirthschaftung nicht nur als vollkommen geeignet beweisen, sondern auch deren künftige Erhaltung und nachhaltige Ausnützung in jeder Weise gesichert erscheint.

In Folge dessen wird an die hohe königl. kroat.-slav.-dalmat. Landesregierung die Bitte gestellt:

„Dass die, durch das Gesetz gebotene Möglichkeit einer Auftheilung der Gemeinde, namentlich der Vermögensgemeindewälder an einzelne politische Gemeinden, Steuergemeinden und Orthschaften insoweit verringert werde, dass eine solche Theilung nur in Folge höchst-

wichtiger und gehörig begründeter Motive und nur dann gestattet werde, wenn von unpartheischen Fachmännern die Nothwendig einer Theilung ausdrücklich anerkannt wird. Weiters wolle die hohe Landesregierung durch ihren mächtigen Einfluss dahin wirken, dass die Wälder der einzelnen Urbarialgemeinden durch Gründung von Waldgenossenschaften sei es blos behufs eines geordneteren und ausgiebigeren Forstschutzes oder behufs einer verständig geregelten Bewirthschaftung kumulirt werden, wobei die einzelnen Gemeinden unter Wahrung ihrer vollen Besitzrechte an den Regieauslagen nach Massgabe des Nutzens den sie aus dem Walde ziehen, zu partizipiren hätten."

Es ist erwiesen und allgemein bekannt, dass namentlich die Urbarialgemeinden die ihnen nach der Segregation als Antheil zugefallenen Waldtheile vollständig ausnützt erhielten, dass während der Segregations- und Uebergabsperiode diese Wälder nicht nur ohne jeder Verwaltung und Bewirthschaftung, ja sogar ohne jeden Forstschutz waren und in Folge dessen vollends devastirt wurden. Nachdem nun für diese halb vernichteten Wälder in neuester Zeit den obwaltenden Verhältnissen entsprechende Betriebspläne verfasst und die devastirten Flächen im künstlichen Wege aufgeforstet werden, wird die hohe kön. kroat.-slav.-dalm. Landesregierung gebeten:

a) „Die Segregationsarbeiten möglichst bald zum Abschlusse bringen zu lassen, für die bereits getheilten, sowie für die in Theilung begriffenen Wälder aber die Vorsorge zu treffen, dass die die Leitung derselben einen hinzu befähigten Fachmanne übertragen, und die Handhabung eines ausgiebigen Forstschutzes eingeleitet werde.

b) Bezugnehmend auf die gefasste Resolutinn des kroato-slav. Forstvereines gelegenheitlich der im Jahre 1877 in Sissek abgehaltenen Generalversammlung zu verfügen, dass dort, wo dies bis jetzt nicht geschehen, zuerst die Waldflächen von den bestockten Hutweiden abgetheilt, und hiefür nur solche Flächen ausgeschieden werden, welche ausschliesslich zu diesem Zwecke bestimmt sind.

c) Anzuordnen, damit vom Ertrage eines jeden Holzverkaufes aus den Urbarialgemeinde-Wäldern ein entsprechendes Perzent ausgeschieden und zum Ankauf von Samen oder Pflanzen bestimmt, die Gemeindeinsasen aber wenn nöthig im Executionswege verhalten werden, die Forstkulturarbeiten auszuführen, im Falle

sie sich weigern sollten dieselben freiwillig innerhalb einer bestimmten Zeit zu bewerkstelligen."

Es ist unbestreitbar, dass der Staat die oberste Kontrolle über die Wälder als einem Nationalgute haben muss und wir würden, wenn eine solche Kontrolle nicht bestehen würde, um selbe ansuchen. Die Kontrolle aber, wie sie jetzt von den politischen Behörden ausgeübt wird, bewegt sich in Extremen; während sich nämlich in einigen Vicegespannschaften die politischen Behörden um die Forstwirthschaft namentlich um den Ankauf und Aussaat von Waldsamen, geregelte Hiebsführung und eine rechtzeitige Einschonung der Wälder nicht im Geringsten kümmern, die Verhandlungen von Waldfreveln verzögern, für die Einkassirung der Schäden und ordentliche Auszahlung der Gehalte an Forstbeamte und Diener in keiner Weise Sorge tragen, wird anderwärts, besonders aber bei den Vermögensgemeinden, die Staatskontrolle in der Person des Regierungskommissärs, auf eine solche Weise ausgeübt, dass dadurch nicht nur die ganze wirthschaftliche Gebahrung gehemmt, sondern auch in Folge des dominirenden Einflusses des Regierungs-Commissär zuweilen ganz lahm gelegt wird. —

So z. B. können die Sitzungen des Wirthschaftsausschusses, welche doch rein innere Angelegenheiten und minder wichtige wirthschaftliche Fragen behandeln ohne Bewilligung des Regierungs-Commissärs weder einberufen, noch weniger abgehalten werden; ungeachtet des Umstandes, dass die jeweilig gefassten Beschlüsse nicht eher realisirt werden, als bis dieselben von der Landesregierung bestättigt sind. (Im kroato-slavonischen Grenzgebiete ist dies nicht der Fall, und wird die Abhaltung der Sitzungen nur 8 Tage vor deren Einberufung dem Regierungs-Commissär angezeigt. Anmerkung der Redaktion.)

Oftmals geschieht es, dass der Regierungs-Commissär auf mehrere Tage verreist ist, und dass in Folge dessen äusserst wichtige administrative Verhandlungs-Gegenstände unerledigt liegen bleiben müssen. Nicht genug an der beengenden Verfügung, dass jede Eingabe der Vermögensgemeinde an die Landesregierung durch die Hände des Regierungs-Commissärs gehen muss, und das solche oft dringende Eingaben falls der Regierungs-Commissär verreist, oder mit andern Geschäften überhäuft ist, mehrere Wochen ja Monate bei ihm liegen bleiben müssen, kann derselbe auch die besten Absichten der Vermögensgemeinde durch partheiliche unsachkundige Begutachtung zu

nichte machen und die zweckentsprechendsten, wirthschaftlichen Verfügungen schädigen. Zuweilen kann es sich auch ereignen, dass der Regierungs-Commissär in der Person eines Obergespannes aus Uebereifer und unzeitigen Mitgefühl für die Klagen des Volkes betreffend den Mangel an Hutweiden, das übereilte Versprechen gibt einen eingeschonten Holzschlag oder Jungwald für die Weide öffnen lassen zu wollen, ohne Rücksicht auf den Umstand, dass die betreffende Gemeinde ohnehin mehr Wald für die Weide geöffnet hat als gesetzlich zulässig erscheint, dass der Wirthschafter allein zu beurtheilen in der Lage ist, welche Waldtheile einer Einschonung bedürfen oder für die Viehweide ohne allzugrossen Nachtheil geöffnet werden können, ohne weiters zu berücksichtigen, dass der Viehstand der betreffenden Gegend kein so bedeutender ist und dass eine unverhältnissmässige Ausdehnung der Weide der Vermehrung des Viehes eben nicht besonders zum Vortheile gereicht. Dasselbe gilt auch von Holzschlägen, die von dên Ortschaften etwas weiter entfernt angelegt werden müssen, oder wenn die Ansprüche des Volkes an Brenn- und Bauholz auf die durch den Jahres-Etat vorschriebenen Grenzen zurückgeführt werden müssen. Alle hieraus entstehenden Klagen der Bevölkerung gelangen an den Regierungs-Commissär, welcher unverzüglich die betreffenden Forstämter zur Verantwortung zieht oder eine ausführliche Berichterstattung wenn nicht gar sofortige Abhilfe verlangt.

Dabei wird weder in Betracht gezogen, dass die Wälder in der Nähe der Ortschaften längst ausgenützt sind, dass bei einer geregelten Forstwirthschaft in erster Reihe auf die Normalität des Waldes hingearbeitet werden muss, daher die Anlage der Schläge und die abgebbare Holzmasse nicht von der Willkür des Wirthschafters abhängig, noch dass eine Einschränkung der masslosen Weide und Holznutzungen im Interesse des Volkes selbst gelegen sei, nachdem erwiesener Massen nicht nur die Anzahl der Häuser, sondern auch der Bevölkerung selbst stätig zunimmt, daher eine weise Sparsamkeit in jeder Richtung wohl am Platze und angezeigt erscheint. Weiters kann es vorkommen, dass es der Regierungs-Commissär In Person des Obergespannes gestattet, dass irgend eine Gemeinde-Vertretung über Vorschlag irgend welchen Bauunternehmers den Beschluss fasst, sich aus den Vermögensgemeinde-Wäldern eigenmächtig zum Baue einer kostspieligen Brücke über einen wo immer befindlichen Kanal das nöthige Bauholz anzuweisen, wenn nur der Name des Herrn Obergespanns durch solchen Bau bekannt und populär ge-

slavonischen Grenzgebiete ist ein solcher Fall nicht denkbar. Anm. der Redaktion.)

Endlich kann es geschehen, dass der Regierungs-Commissär um überhaupt den Wirthschaftsausschuss der Vermögensgemeinde besser beeinflussen und bei den Sitzungen dominiren zu können, einen Druck auf die Wähler ausübt, dass in den Ausschuss nur lauter Gemeinde-Vorsteher gewählt werden, welche er als politischer Beamte mehr in der Hand hat.

Wohl könnte ein solcher Fall auch manche Vortheile für die Vermögensgemeinde haben, wenn nicht Selbstsucht und separatische Bestrebungen das eigentliche Motiv wären, die wenn auch im Geheimen so doch thatsächlich bestehen.

Nachdem aber eine Sache von mehreren Seiten betrachtet werden kann, so ist es unsere Pflicht, alle diese möglichen Fälle in Betracht zu ziehen, wenn wir vom Institute der Waldgenossenschaften oder jenem der Vermögensgemeinden sprechen, über welche die Regierung die Oberaufsicht und Controlle hat.

Dieses schöne für die allgemeine Volkswirthschaft und nationale Selbstständigkeit so wichtige Institut der Vermögensgemeinden, hat ausser dem Grundgesetze vom 15. Juni 1873 keine anderen Verordnungen aufzuweisen, mit welchen der Wirkungskreis der Vertretung, die Pflichten der Verwaltung, oberste Aufsicht, Handhabung der Kassa, die Elozirung der Baareinnahmen oder das Disziplinarverfahren gegen Beamte und Diener etc. geregelt würde. Hiedurch wird es unvermeidlich, dass das Wirthschaftsamt sich bald dem Einflusse und der Macht des Ausschusses, bald jenem des Regierungs-Commissärs beugend, mit einer oder der andern Seite in Colussionen geräth, wenn es den wirthschaftlichen Anforderungen nach allen Seiten hin gerecht werden will.

Dem ist aber auch nicht zu wundern; hat doch das Forstfach selbst bei der hohen Landesregierung ausser einem einzigen Referenten der eigentlich als Sekretär mehr am grünen Tische als im grünen Walde arbeitet, Niemanden, welcher dasselbe vertreten und fachkundige Verfügungen treffen würde. (Bei der Grenz-Landes-Verwaltung besteht ein eigenes Referat für die Vermögensgemeinden. Anm. der Redaktion.)

Anschliessend an die hervorgehobenen Uebelstände müssen wir zu unseren Bedauern noch konstatiren, dass unser Forstschutzpersonale beim Volke nicht jene Achtung geniesst, auf welche es als

öffentliche Wache mit vollen Recht Anspruch machen kann. Die Ursache hievon ist zu suchen:

a) In der geringfügigen Bezahlung und mangelhaften Versorgung derselben;

b) in ihrer Abhängigkeit von den Gemeinden und Gemeindeinsassen;

c) in der lauen und langsamen Verhandlung der Strafanzeigen, sowie unrichtigen Vorgehen der Behörden, welche auf die erschwerenden Umstände nie Rücksicht nehmen, als: Tageszeit, an welchem Tage, ob am Sonn- oder Feiertage der Frevel verübt wurde, ob der Frevler sich widersetzlich gezeigt und den Forstwart beschimpft habe, oder denselben gar während der Verhandlungvor den Richter nicht mit der nöthigen Achtung behandelte;

d) endlich in dem bedauerlichen Umstande, dass die Forstbeamten zu den Schlussverhandlungen nicht als technische Sachverständige vorgeladen werden, damit sie nicht nur den rein forstlichen Standpunkt, sondern auch das Interesse des Waldbesitzers wahren, wodurch der Gegenstand der Strafverhandlung oftmals vom Richter nicht im rechten Lichte aufgefasst und das Urtheil auch auf Grund einer ganz einseitigen Ansicht gefällt wird, und schliesslich

e) dass die Gerichte die Aussage des auf seinen Dienst beeideten Forstwartes nicht als genügenden Beweis anerkennen und die Frevler, im Falle sie nicht selbst gestehen oder der Forstwart keine weiteren Zeugen beizubringen vermag, in der Regel wegen Mangel an Beweisen freigesprochen werden.

Mit Rücksicht auf das Vorangeführte erlauben wir uns daher der geehrten Versammlung weiters nachstehende Resolution zur Vorlage an die hohe Landesregierung in Antrag zu bringen:

a) „Die hohe kön. kroat.-slav.-dalm. Landesregierung wolle geruhen im Einvernehnen dem hohen kk. General-Commando als Grenz-Landes-Verwaltungsbehörde, von sämmtlichen Vermögensgemeinden Delegirte einzuberufen, damit mit zu Grundelegung des allerhöchsten Gesetzes vom 15. Juni 1873 das schöne Institut der Vermögensgemeinden einheitlich geregelt werde. Diese einberufene Versammlung hätte hauptsächlich zu berathen und festzusetzen, auf welche Weise ein allgemeiner Vermögensfond gegründet werden könnte, wie viel im Verhältnisse zu dem Vermögen und den Jahreseinnahmen jede einzelne Vermögensgemeinde hierzu beizutragen hätte, und durch wen dieser Landesfond zu ver-

walten wäre; dass von den Interessen dieses Fondes nicht nur die Gehalte der Beamten und Diener, sondern auch die Ruhegenüsse in der gesetzlich vorgeschriebenen Höhe ausbezahlt werden, und dass die Beamten und Diener von einer Vermögensgemeinde zur Andern nach Massgabe der Verhältnisse transferirt werden können. Weiters hätten die beiden hohen Landesregierungen im Einvernehmen mit den Vermögensgemeinden zu bestimmen, auf welche Art die zu Invessirungen bestimmten Gelder der Vermögensgemeinden nicht nur sicher, sondern auch nutzbringend bis zu ihrer Verwendung zu eloziren wären, sodann zu welchen Zwecken sie hauptsächlich und in erster Linie verwendet werden dürfen.

b) Ist die hohe Landesregierung zu bitten, bei der Abtheilung für innere Angelegenheiten eine eigene Forstsektion für die Urbarial- und Vermögensgemeinden zu gründen und

c) auf Grund der früher erwähnten Uebelstände eine, dem Forstgesetze besser entsprechende Behandlung der Waldschäden anzuordnen, das Ansehen des Forstpersonales als öffentliche Wache durch Erlassen diesbezüglicher Verfügungen zu heben und zu sichern namentlich aber auf die arg vernachlässigte Einkassirung der Waldstrafgelder besonderen Einfluss üben zu wollen.

Virgil Malin m. p.,
Oberförster.

Comit.-Först. Demetrović: Ich erkläre mich mit meinem Vorredner vollkommen einverstanden und erlaube mir nur zum ersten Punkte seiner Rede beizufügen, dass gerade ich in meinem Bezirke Urbarialgemeinden habe, deren Waldbesitz kaum 20 bis 70 Joch beträgt u. dass diese Gemeinden nicht nur ihre Forstschutzorgane höchst unregelmässig zahlen, sondern als solche auch Personen angestellt haben, die den an sie gestellten Anforderungen durchaus nicht entsprechen. Dies kann aber auch kaum anders möglich sein; denn einige dieser Forstwarte erhalten einen Jahresgehalt von 5 fl. sage fünf Gulden ö. W. Der Gehalt des Gemeindeförsters ist zwar durch das Gesetz vorgeschrieben, besteht jedoch nur am Papier, in Wirklichkeit muss der Förster oft mehrere Jahre auf die Auszahlung warten. Solche Zustände sind unhaltbar, und jeder meiner Collegen mag sich einen Begriff machen, mit welchem Fleisse und Lust ein Gemeindeförster bei solchen Verhältnissen seinen Dienst versieht. Ich rufe daher auch

*

in dieser Beziehung die Vermittlung des kroato-slavonischen Forstvereines an.

Forstschuldirektor Vichodil: Ich habe zu wiederholten malen sowohl die Posavina als auch die Podravina bereist, und mir die Ueberzeugung verschafft dass es Landwirthe gebe, deren Gesammtbesitz kaum 4 bis 5 Joch Grund beträgt, dabei aber einen Viehstand von 35 bis 40 Köpfen aufweisen. Ich bitte zu konstatiren, wie viel Grund da eigentlich auf ein Stück Vieh kommt und ob die Existenz eines solchen Viehes nicht einer Thierquälerei gleicht? Es ist selbstverständlich dass die Erhaltung eines solchen grossen Viehstandes nur durch eine masslose Ausnützung der Waldweide erklärlich ist. Im übrigen bin ich mit den Ansichten des Oberförsters Malin einverstanden und empfehle die einstimmige Annahme der vorliegenden Resolution. Vielfaches Živio.

Präsident: Hat jemand noch eine Bemerkung oder Einwendung zu machen?

Ich erkläre somit die Resolution als einstimmig angenommen.

Präsident: Nachdem wir unser Programm erschöpft haben und auch Niemand mehr das Wort verlangt schliesse ich unsere III. ordentliche Generalversammlung mit einem herzlichen Forstmannsheil allen unseren Vereinsmitgliedern und den Wunsche eines fröhlichen Wiedersehens im nächsten Jahre am Karst.

Gleichzeitig erlaube ich mir dem Hrn. Regierungs-Commissär und Obergespann Lazar Davidović unseren herzlichsten Dank für die Aufmerksamkeit womit er unsere Verhandlungen begleitet, sowie unseren geehrten Gaste dem Hrn. Bürgermeister F. Bubanović für die unserem Vereine erwiesene Zuvorkommenheit, hiermit öffentlich auszusprechen. (Stürm. Živio!)

Nach geschlossener Sitzung begaben sich sämmtliche Vereinsmitglieder ins Hotel Zriny woselbst das programmässige Banket arangirt war, welches auch in ungezwungener Heiterkeit der Theilnehmer verlief. — Von den zahlreichen Toasten die ausgebracht wurden verdient hervorgehoben zu werden, jener des Oberförsters Malin auf unser engeres Vaterland, und des Hrn. Vereinspräses auf den Protektor des kroato-slav. Forstvereines Sr. königl. Hoheit den durchlauchtigsten Fürsten Maximilian Thurn Taxis, welches auch sofort im telegraphischen Wege Sr. Durchlaucht nach Regensburg mit gleichzeitigen Glückwunsch zu dessen hohen Namensfeste mitgetheilt wurde, worauf im gleichen Wege folgende Antwort einlangte.

„Durchlaucht Fürst Maximilian dankt vielmals für Glückwunsch.“ Graf Boos.

Ausser obigen Toasten wurden noch eine Menge anderer ausgebracht die stets verdienten Beifall fanden.

Ebenso wurde das von der Broder Vermögensgemeinde beziehungsweise vom dortigen Obmann und den Beamten des Wirthschaftsamtes eingelangte Begrüssungstelegramm mit stürmischen Živio erwiedert.

So reihte sich ein Trinkspruch an den anderen und als sogar einige patriotische Lieder angestimmt wurden, war der Jubel ein allgemeiner; bis endlich der Hr. Localgeschäftsleiter zum Aufbruch mahnte und der Herr Vereinspräses mit einigen kurzen aber gediegenen Worten das Banket schloss.

Noch unter dem Eindrucke der patriotischen Toaste, begaben sich sämmtliche anwesende Vereinsmitglieder sowie der grösste Theil der dienstfreien Professoren der Anstalt in die etwa einen Büchsenschuss von der Stadt entfernte Ackerbauschule, woselbst das eben von der Weide rückgekehrte prächtige Hornvieh besichtigt wurde, unter welchen zwei besonders schöne Exemplare Kühe holländer Race auffielen. Das in einer eigenen Stallabtheilung untergebrachte Jungvieh verrieth deutlich das Streben der Direktion, durch Kreuzung der verschiedenen Racen die heimatliche Rinderzucht zu heben.

Die gleichfalls im Stallgebäude untergebrachte Kaninchenzucht wäre an einen entsprechenderen Ort zu verlegen, da die vorhandene Ziegelpflasterung den Minirarbeiten der Kaninchen nicht zu wiederstehen scheint. Im Hofraum befanden sich in einer Lattenverzäumung eine Anzahl schöner Fohlen, während die älteren 2- bis 4-jährigen Fohlen in einem eigenen Stall untergebracht waren; die an die Stallungen anstossenden Scheuern, Schupfen und Vorrathskammern enthielten einer Dreschmaschine (Köppel) allerhand Schneide- und Saatmaschinen, Kukuruzraspel, überhaupt eine Menge landwirthschaftlicher Maschinen älterer und neuerer Construktion. Aus den Schupfen begaben sich die Vereinsmitglieder unter steter Anführung des Hrn. Direktors Vichodil in Pflanzschule, den botanischen Garten und durch den Schulforst in den zu der Lehranstalt gehörigen Weingarten. Was speziell den Schulforst anbelangt, scheint er uns als solcher etwas zu klein zu sein; denn 200 Joch Wald, in welchen überdies nach 3erlei Betriebsmethoden gewirthschaftet wird (näm-

lich Hochwald- Mittel- und Niederwaldbetrieb) sind nicht hinreichend um ein ansehnliches Wirthschaftsganze zu bilden.

Die Zöglinge sehen wohl in diesem Schulforste die praktische Anwendung der bekanntesten Betriebsmethoden, können aber nicht die Wirkung dieser verschiedenartigen Betriebsarten auf die Wirthschaft selbst beobachten, überhaupt sich keinen rechten Begriff über eine eigentliche Wirthschaftseinheit und die Behandlung einer solchen machen. Der Schulforst müsste, um seinem Zwecke zu entsprechen, mindestens 10 mal so gross sein, müsste in regelrechter Weise als ein selbstständiges Revier von einem eigenen Forstverwalter bewirthschaftet werden, während die Forstzöglinge sämmtliche Arbeiten im Forsthaushalte und theilweise auch beim Wirthschaftsbetriebe dieses Revieres zu besorgen hätten. Auf diese Weise wäre es ihnen möglich, die Wirkungen ihrer praktischen Arbeiten zu verfolgen, Vergleiche der Schlagergebnisse mit ihren Schätzungen anzustellen, den Werth der verschiedenen Schätzungsmethoden zu erproben überhaupt sich mit dem selbsständigen Betriebe einer Wirthschaftseinheit aufs Eingehendste vertraut zu machen und ihre zukünftige Aufgaabe als Forstwirthsahaftsleiter aufzufassen. Im Uebrigen hat der jetzige Schulforst eine solche Pflege aufzuweisen wie sie eben von einem, zu Schulzwecken gewidmeten Walde zu erwarten stand.

Den Schulforst in seiner ganzen Länge durchschreitend, gelangten endlich die Excursionstheilnehmer in den Weingarten der Lehranstalt wo in der freundlich gelegenen Weingarten-Villa dieser genussreiche Tag mit einem, vom Professor Trummer arangirten geselligen Abendessen in fröhlichster Stimmung seinen Abschluss fand. Erst spät in der Nacht trennten sich die einzelnen Vereinsmitglieder, um durch einen kurzen Schlaf neu gestärkt, die für den andern Tag den 22. Oktober bestimmte Excursion durch die Forste der Kreutzer und St. Georger Vermögensgemeinde nach Belovar mitmachen zu können.

Die Excursion!

In gleicher Weise wie die beiden vorhergehenden Tage versprach auch der 22. Oktober ein äusserst angenehmer, für die Excursion recht günstiger Tag zu werden; die im Hotel Zriny sich in aller Frühe sammelnden Excursionstheilnehmer wurden vor ihrer Abfahrt vom Localgeschäftsleiter Hrn. Vichodil mit einigen herz-

lichen Worten verabschiedet, bestiegen sodann die von der Kreutzer Vermögensgemeinde beigestellten 6 Leiterwagen. Noch ein donnerndes Forstmannsheil und Živio der gastfreundlichen Stadt Kreutz, dem Herrn Localgeschäftsleiter, sowie den sich zum Abschied eingefundenen Herren Professoren der k. forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt und fort ging es im lustigen Jagen unter Führung des kön. Forstmeisters E. Wiethe, in den nahe bei der Stadt Kreutz gelegenen, der Kreutzer Vermögensgemeinde gehörigen Waldthei Borje und Topolje.

Der Oberförster und Wirthschaftsamtsleiter H. Bogoslav Hajek übernahm nun die Pflichten eines Ciceronen. In mässig steiler nördlicher Abdachung, führte der Weg durch einen mit Kiefern und Eichen im guten Schlusse befindlichen, circa 120 Joch grossen gemischten Bestand. Das vorhandene Mischungsverhältniss dürfte mit 0·5 Eichen und 0·5 Kiefern anzunehmen sein.

Bei dem Umstande, als der vorfindliche Boden aus einen kräftigen lehmigen Sandboden besteht, zeigt die Kiefer ein überaus vorzügliches Gedeihen und dürfte die Eiche binnen Kurzen vollständig überflügelt werden; ein Beweis, dass auch das Heimathsland der Eiche (Kroatien und Slavonien) unter bestimmten Verhältnissen den Nadelhölzern ein Plätzchen einräumen muss.

Kaum waren wir Excursionstheilneher auf der Anhöhe angelangt, welche das erste Glied der bei der Stadt Kreutz beginnenden Hügelkette bildet, gelangten wir in einen circa 100—120jährigen gemischten Hochwald (Barica genannt) gebildet von 0·2 Eichen und 0·8 Buchen mit circa 50 Normalklafter Holzmasse pro Joch; obwohl theilweise durchbrochen, kann im Allgemeinen der Schluss als ein ziemlich befriedigender bezeichnet werden.

Dieser etwa 100 Joch grosse Hochbestand scheint unter keinen besonderen günstigen Zuwachsverhältnissen entstanden zu sein; die Buche, theilweise auch die Eiche sind grösstentheils kurzschäftig und äusserst astreich; dagegen zeigen die angrenzenden Schläge (Podleštak) bei einer ausgesprochen südwestlichen Neigung ein sehr erfreuliches Gedeihen. Die in den Schlägen vom Jahre 1872 und 1873 durch uatürliche Verjüngung entstandenen Jungwüchse zeigen wohl nicht die Regelmässigkeit in der Bestockung wie die künstlich aufgeforsteten Schläge der Jahre 1874, 1875 und 1876, immerhin muss ihr Schluss als ein vollständiger bezeichnet werden, wozu die hierselbst massenhaft angeflogenen Birken nicht wenig beitragen;

aus diesem Anlasse mag man selbe auch als vorübergehende Mischung gelten lassen und wenn sie auch bei uns in Kroatien als ein lästiges Forstunkraut angesehen werden, hier erfüllen sie ihren Zweck als Lückenbüsser vollständig. Der im Jahre 1877 angelegte Schlag ist noch nicht vollständig geräumt, und haben die stehen gelassenen Eichenausständer die Aufgabe, die noch vorhandenen Lücken in der Besamung auszufüllen.

Auf der Schlagfläche befindet sich auch ein schöner, in Ordnung gehaltener Saatkamp mit Lärchen, Fichten und Schwarzkiefern, welche bestimmt sind, seinerzeit einem Bauholzmangel in den Buchenforsten der Kreutzer Vermögensgemeinde vorzubeugen. Von hier gelangten wir in einen prächtig durchforsteten, circa 400 Joch grossen 15—20 jährigen Jungbestand (Joznak) gebildet von 0·5 Eichen und 0·4 Weissbuchen.

Wenn wir von der verständnissvoll und forstgerecht ausgeführten Durchforstung auf die gesammte Wirthschaftsleitung schliessen dürfen, so kann sich die Kreutzer Vermögensgemeinde zu ihrem Forstbeamten und Forstschutzpersonale nur gratuliren. Es verdient hier auch noch erwähnt zu werden, dass gelegenheitlich dieser Durchforstung eine Schälprobe an den ausgehauenen Eichenstämmchen durch einen Israeliten gemacht wurde, welcher sich verpflichtete, gegen Ueberlassung der geschälten Rinde den ganzen Bestand auf seine eigenen Kosten nach Angabe des Fostpersonales durchzuforsten. Nachdem aber fast ausschliesslich nur Weichhölzer und Weissbuchen, und nur hie und da ein Eichenstämmchen zur Herausnahme gelangten, sah sich der Jude in seinen Berechnungen getäuscht und gab Fersengeld.

Nichts destoweniger sind von den ganzen Waldtheile nur noch 80 Joch ungeläutert, so dass noch im Laufe des nächsten Jahres die Durchforstung der gesammten Waldfläche von 400 Joch beendet sein dürfte.

In westlicher Richtung von Joznak sahen wir den durch natürliche Verjüngung im Jahre 1873 entstandenen Jungbestand mit 0·5 Weissbuchen, 0·2 Kiefern, 0·1 Birken und 0·2 Eichen, mit künstlich in Horsten eingesprengter Kastanie; die lückenhafte Bestockung des durch natürliche Verjüngung entstandenen Jungholzes machte im Jahre 1877 eine Ausbesserung nothwendig welche als gelungen bezeichnet werden kann. Nach kurzer Fahrt brachten uns die Wägen in den Waldtheil Liešće, einen prächtigen 60—70jährigen, in einem

flachauslaufenden Thale befindlichen Weissbuchenbestand mit einer Holzmasse von circa 35 Normalklafter pro Joch; die hie und da vorfindlichen kurzschäftigen Eichenausständer (Krüppel) werden nach vorhergegangener Ausästung gefällt und aus diesem Bestande geschafft, so dass die Weissbuche als reiner Bestaud verbleibt. Die ansehnlichen Stärkedimensionen dieser Weissbuchen machen für Zeughölzer vollkommen geeignet und geben ihr einen hier zu Lande seltenen Werth. Unweit davon fanden wir ein interessantes Andenken aus der Revolutionszeit (1848); nämlich einen ca. 150 Jahre alten Weissbuchenbestand der in den 1848er Jahr durch einen gewaltsamen Eingriff durchgehends seiner Kronen beraubt, das ist geköpft wurde. Die reichlich vorhandenen Kopftriebe haben aber diese Entnahme quantitativ längst ersetzt, so dass heute die Holzmasse des ziemlich schütteren und durchbrochenen Bestandes immer noch auf 35 Normalklafter pro Joch geschätzt wird, wogegen der Qualitäts- und mit ihm der Werthszuwachs gänzlich verloren gegangen ist.

In den, in nächster Nähe befindlichen Orte St. Ivan erwartete uns im dortigen Gasthause ein vom Oberförster Hajek, als Repräsentant der Kreutzer Vermögensgemeinde, arangirtes Mittagsmahl, das nicht nur unsere hungrigen Magen vollkommen befriedigte, sondern auch ein neuer Beleg für die altbekannte kroatische Gastfreundschaft war, womit uns die Kreutzer Vermögensgemeinde auf ihren Territorium willkommen hiess, in welchem Sinne uns auch Oberförster Hajek mit einer herzlichen Ansprache begrüsste, die wir mit einen ebenso aufrichtigen Živio auf die beiden mehrgenannten Vermögensgemeinden erwiederten. Recht angenehm und interessant gestaltete sich unser Aufenthalt in St. Ivan durch den vom Oberförsters Radošević aus Vinkovce gehaltenen Vortrag über ein von ihm neuerfundenes Instrument, welchem er den Namen Fruchtschätzer beilegt und selbes zur Anschätzung der Mastung und Knopperärnte bestimmt. Nachdem Herr Radošević die nähere Besprechung dieses Instrumentes in unserem Vereinshefte zu bringen versprochen hat, enthalten wir uns jeder weiteren Beschreibung und wünschen von Herzen, dasselbe möge sich in der Prax ebenso bewähren, wie seine theoretische Besprechung eine ausgezeichnete war, und es möge dem Erfinder bis dahin gelingen, die dem Instrumente anhaftenden Construktionsmängel zu beseitigen; wir können nur wiederholt versichern, dass wir uns auf die versprochene Abhandlung betreffend dieses Instrument umsomehr freuen, als es bezüglich seiner Ver-

wendbarkeit in der Praxis bis dahin erprobt sein dürfte. — Unserer weiteren nachmittägigen Excursion schloss sich nun auch die Frau des in St. Ivan stationirten Försters Šklebar an und so gelangten wir nach einer angenehmen Fahrt von etwa einer Stunde in den bei Belovar befindlichen Waldtheile Babnik an; das nördliche Eck dieses Waldes wird von einer 10jährigen Schonung gebildet, welche vor 4 Jahren durch einen Waldbrand verheert wurde, dieselbe ist jetzt mit einer Einzäumung verhegt, und steht ziemlich gut. Anschliessend dieser Schonung befindet sich ein circa 40jähriger Eichenbestand mit circa 30 Normalklafter pro Joch Holzmasse mit sehr guten Wuchse und regelmässigen Schlusse. — Dem aufmerksamen Forstwirte fällt in diesem Bestande sofort ein aussergewöhnlicher Umstand auf. Während nämmlich die ganze Fläche ein normales Aussehen zeigt, und die vorhandenen Eichenstämme eine kräftige, langschäftige Entwicklung mit entsprechenden Stärkedimensionen aufweisen, befindet sich in Mitte des Bestandes ohne einem sonderlich sichtbaren Uebergang eine ca. 1 Joch grosse Fläche, auf welcher die dort stockenden Eichen obzwar von gleichen Alter wie die angrenzenden, einen auffallend krüppelhaften Wuchs bei sehr geringen Stärkedimension zeigen; der etwa auf 2 Klft. Höhe vollkommen gerade erwachsene Schaft setzt plötzlich eine verzwickte, birnbaumförmige Krone auf, und erst nach verschiedenen Windungen und Krimmungen sieht man den Gipfel wieder gradwachsend emporstreben. Ueber diese auffallende Erscheinung entspann sich unter den Excursionstheilnehmern eine lebhafte Debatte und wurden als die mögliche Ursache allerhand Combinationen laut, bis man sich schliesslich zum grossen Theil der Ansicht anschloss, die Wurzeln der Eiche müssten auf eine unfruchtbare Erd-Schichte, oder undringliche Thonlage gestossen sein und dass erst nach deren Bewältung der in Folge dessen zurückgebliebene Wuchs ein normaler zu werden beginne. Der nächste Bestand in den wir gelangten, war ein etwa 30jähriger Eichenwald mit 0·3 eingemengten Weissbuchen und einer Holzmasse von circa 20 Normelklftr. pro Joch; dieser Waldtheil wurde im Jahre 1849 durch einen Waldbrand vernichtet und 1850 mit, unter die Haue gelegten Eicheln angebaut. Der nebenan befindliche 40jährige circa 50 Joch grosse reine Eichenbestand zeigt einen prachtvollen Wuchs und ist auch in sofern sehenswerth, als er durch Anbau mittelst Pflug entstanden ist, und noch heutigen Tages förmliche gradlinige Alleen sichtbar

sind, die diesem Waldtheile das Ansehen einer Parkanlage geben. Der Schluss ist hier ein vollkommener, wodurch, sowie auch durch den vorerwähnten ausgezeichneten Wuchs erklärlich wird, wie ein kaum 40jähriger Eichenforst über 35 Normalklft. Holzmasse pro Joch enthalten könne.

An diese hoffnungsvollen Eichenbestände schliesst sich der im Jahre 1877 mit günstigen Erfolge angelegte Samenschlag an, von welchem nur circa 3 Joch im Cultursplane pro 1879 zur künstlichen Aufforstung in Antrag gebracht sind. Damit zu all den gesehenen schönen Beständen auch die Schattenseiten nicht fehlen, fanden die Excursionstheilnehmer hinter diesem, nach allen Regeln der Forstwirthschaft angelegten Samenschlage eine sich weithin ausdehnende 5—20jährige Eichenschonung, welche aber diese Benennung nicht verdient; da wohl ein undurchdringliches Weissdorngestrüpp, jedoch nur sehr wenige Eichen die eigentliche Bestockung bilden. Was aus dieser Waldfläche werden soll, darüber dürfte selbst der jetzige Wirthschaftsleiter noch nicht ganz im Klaren sein; vorläufig ist hier der ausgezeichneteste Schlupfwinkel für Wölfe und sollen dieselben in der That mit besonderen Vorliebe daselbst ihren Wohnsitz aufschlagen haben. Bei dieser unserer Wanderung ging der Tag bereits stark zu Ende, als wir wieder unsere an der Strasse harrenden Wägen bestiegen und in die kaum $^1/_4$ Wegstunde entfernte kön. Stadt Belovar fuhren. Das erste Gasthaus in Belovar öffnete uns seine Thore und bei einem sollenen Nachtessen fand dieser für uns so genussreiche Tag seinen würdigen Abschluss. Der Vormittag des 23. Oktobers wurde zu einen Besuch des kön. Forstamtes, und der Wirthschaftsämter der beiden Vermögensgemeinden benützt; bei dieser Gelegenheit zeigte uns der köngl. Forstmeister Herr E. Wiethe eine kollosale noch sehr gut erhaltene Stange von dem Geweih eines Mooshirschen, welche in den dortigen Staatsforsten gefunden wurde, als einen Beweis dass unser schönes Kroatien vor nicht zu langer Zeit auch grosse und edle Wildgattungen besass, welche die fortschreitende Cultur nunmehr verdrängt hat. Ueber Anregung des Herrn Forstmeisters Wiethe begaben wir uns in Corpore zum kön. Oberingenieur Poppel, welcher uns auf das bereitwilligste seine schöne Knochensammlung vorweltlicher Thiere zeigte, die sämmtlich theils in der dortigen Gegend bei Ausgrabungen gefunden, theils aus der Drau gezogen wurden. Auch hier fanden wir Fragmente von Hirschgeweihen, Mamutknochen Stosszähnen etc.

Um den kurzen Aufenthalt in Belovar soviel wie nur möglich auszunützen, begaben sich sämmtliche Excursionstheilnehmer über Vorschlag des Herrn Oberförsters Malin in den der St. Georger Vermögensgemeinde gehörigen in der Nähe von Belovar befindlichen Waldtheil Borik. Derselbe nimmt eine Fläche von circa 85 Joch ein und ist vorwiegend ein Nadelholzbestand, in welchen ausser Fichten Tannen auch die Eiche und Weissbuche eingesprengt vorkommen. Das Alter dürfte auf 50—60 Jahre zu schätzen sein, während die vorhandene Holzmasse mit circa 35 Normalklftr. pro Joch beziffert werden kann. Im Jahre 1877 wurde eine kleinere Theilfläche mit Eicheln angebaut. Die Begründung dieses Bestandes datirt sich noch aus der Zeit der bestandenen Militärgrenze und war dies ein Versuch des damaligen Militärkommandanten in Belovar, ob sich die Nadelhölzer in Kroato-Slavonien mit Vortheil kultiviren lassen werden. Theilweise wollte man damit auch den, in dieser Gegend fühlbaren Mangel an weichen Nutzhölzern abhelfen. Im Allgemeinen kann man den Versuch, Nadelhölzer in den tieferen, ebenen Lagen unseres Vaterlandes einzupilgern, bei Belovar als gelungen bezeichnen; denn der Waldtheil Borik zeigt ein völlig normales Aussehen und hat auch von den befürchteten Schneedrucke fast gar nichts zu leiden.

Die herrschenden Zuwachsverhältnisse sind sehr gute, wenn auch keine abnormen, so dass dieser gelungene Versuch des Anbaues von Nadelhölzern in Niederungen wohl zu der Annahme berechtigt, dass die Nadelhölzer, welche in Kroatien nur ausschliesslich in den Hochgebirgen anzutreffen sind, mit der Zeit ihren Rajon ausdehnen und auch in die Ebenen herabsteigen werden, ja es ist sogar möglich, dass sie ortweise selbst die Königin der Waldbäume die Eiche verdrängen und mit ihr konkuriren werden. Die Möglichkeit hiefür liegt in den ansehnlichen Nutzholzpreisen der Nadelhölzer, ihrem schnellen Wuchse und der hierauf basirten kürzeren Umtriebszeit, wodurch die Ertragsziffer der Nadelholzwaldungen jener unserer Eichenwälder nahe kommt. Für unsere strebsamen Forstwirthe bietet sich also ein neues weites Feld erspriesslicher Thätigkeit nur wäre zu wünschen, dass sich ihre Versuche auch auf den Anbau anderer, uns ihren Wesen bis jetzt weniger bekannten Nadelhölzer z. B. jener in neuester Zeit zu uns importirter amerikanischer Waldbäume als: „Welingtonia gigantea, die **Douglasfichte** u. s. w. welche schon vermöge ihrer riesenhaften Zuwachsverhältnisse und

vorzüglicher Eignung für technische Zwecke unsere volle Beachtung und das aufmerksamste Studium verdienen. Indem wir diesen unseren Wunsch äussern, glauben wir die Hoffnung aussprechen zu müssen, dass unsere kroatisehen Forstwirthe in ihren bisherigen Streben nach Vervollkommung nicht nachlassen und unsere heimatliche Forstwirthschaft auf jene Stufe bringen werden, welche sie vermöge unseres Waldreichthumes einnehmen sollte.

Mit diesen kurzen Auflug in das Wäldchen Borik wurde die die diesjährige Excursion des kroato-slavon. Forstvereines geschlossen, und die Gastfreundschaft der St. Georger Vermögensgemeinde, ausgeübt durch ihren ersten Beamten, den Oberförster Malin, ermöglichte den Excursionstheilnehmern nach einem sehr reichlichen Gastmahle auch die Rückfahrt auf den unentgeldlich beigestellten Wägen nach der Bahnstation Gradac, von wo aus die einzelnen Excursionstheilnehmer in ihre Wohnorte abreisten.

Indem ich meinen Bericht über die Vereinsexcursion schliesse, glaube ich die Versicherung aussprechen zu müssen, dass allen Vereinsmitgliedern, welche sowohl die diesjährige Generalversammlung besucht und die Excursion mitgemacht haben, nicht nur die gastliche Aufnahme in der Stadt Kreutz, sondern auch die uns in so reichem Masse von der löbl. Kreutzer und St. Georger Vermögensgemeinde zu Theil gewordene gastfreundliche Bewirthung in steter Erinnerung bleiben wird, und dass ein Jeder von uns die Ueberzeugung nach Hause genommen hat, dass dort, wo solcher Patriotismus herrscht und wo solche Sympathien für heimatliche Bestrebungen kundgegeben werden wie sie dem kroato-slavon. Forstvereine zu Theil geworden sind, die Zukunft nur Gutes in ihrem Schosse bergen könne und ein kulturreller Fortschritt zweifellos ist.

Der von unseren Verwaltungsausschusse Namens des kroato-slavon. Forstvereines ausgesprochene öffentliche Dank war gewiss niemals einmüthiger und wir können daher Nichts anderes thun, als den Bericht über unsere III. ordentliche Generalversammlung mit einem von Herzen kommenden Živio zu schliessen, allen jenen ausgebracht, welche unserem Vereine wohlwollen oder ihn irgend wie fördernd unterstützen. Živio! und fröhliches Wiedersehen nächstes Jahr am Karst!

Adalbert Sandtner,
als Berichterstatter u. Vereinssekretär.

Miscellen.

Concurenz für die Fassholzindustrie. In den Papierfässern das sind aus mit Cement wechselnde Lagen von starken Packpapier (Die Verbindung unter bedeutendem Drucke) hergestellte Fässer, welche als Packfässer für trockene Gegenstände verwendbar sind, dürfte der Fassholzindustrie mit der Zeit eine bedeutende Conkurenz erwachsen. Diese Fässer haben die Vorzüge einer vollkommenen cylindrischen Form, durch welche mit Bezug auf die Verpackung ein Gewinn von 25% erwächst, ferner nur eines halb so grossen Gewichtes als hölzerne Fässer von gleicher Grösse und bedeutend grösserer Festigkeit, da sie einen viermal so starken Druck als hölzerne Fässer aushalten. — Gegenwärtig werden derartige Fässer nur von zwei nordamerikanischen Fabriken, in Wiwone in Wisconsin und Deborah im Staate Jova erzeugt; in letztgenannter Fabrik täglich 1600 wozu fünf Tonnen gleich 5000 Kilogr. Papier nothwendig sind. Ctrbl.

Die Bewaldung verschiedener europäischer Staaten in Percenten ausgedrückt. Baier 31·79, Belgien 14·82, Dänemark 4·66 ,England 3·92, Frankreich 17·06, Niederlande 6·85, Irrland 1·60. Italien 15·62, Norwegen 22·30, Oesterreich 31·32, Portugal 1·12, Preussen 25·04. Russland 40·50, Schweden 43·18, Würtenberg 31·22. S—r.

Rückblick auf die Forstproduktenpreise des Jahres 1878 auf dem Sisseker Markte. Fassholz. Französische Fassdauben. Basis $^{36}/_{1}$ $^{4}/_{6}$ $^{11}/_{14}$ mit dem üblichen Rabatt; per $^{1}/m$ 137 bis 198 fl. Minimum im September mit 137, Maximum im April mit 198. In den Monaten Juli und August gar keine Nachfrage. Scartoni im April 130 bis 136, Jänner 175 bis 180 Gulden. Feuerskarton 50 Gld. Charente Dauben Basis 37/39, 9/10$^{1}/_{2}$, 4/4$^{1}/_{2}$ per $^{1}/m$. 147 Gld.

Binderholz. Pressiensholz $^{1}/_{2}$ bis 3 Eimer à 90 kr.; 3 bis 5 Eimer à 40 kr.

Werkholz. Per 1 Festmeter. Eichen Quadrathölzer 4 bis 8 m/ Lg. 30/30 c/m aufwärts fl. 21 — bis 36.40; über 8 m/ Lg. und 35/35 c/m aufwärts von fl. 32.—; 4 m/ Lg. 30/30 c/m guter Skart fl. 18.—; Piloten 5 m/ Lg. 15/15 c/m fl. 25.— Graditzen 4 m/ 18/24 c/m fl. 15.80 bis 30.— Rusten Quadrathölzer 4 m/ 30/30 c/m fl. 12.60 bis 27.—, Rustenfrisen fl, 38.—, Mühlradfelgen $^{1}/_{3}$ Rad 14' Lg. per Stück fl. 14.—.

Schiffbauhölzer Eichen. Colomben 14 m/ Lg. 37/37 c/m aufwärts per Festmeter fl. 50.56 bis 63.20. Andere 8 m/, 25/25 c/m aufwärts fl. 19.— bis 26.86.

Pfosten Eichen 4 m/, 8/30 c/m per Festmeter fl. 18.— bis 36.— Rusten fl. 14.— bis 26.86; Eschen fl. 22.— bis 27.

Schindeln eichene. Basis 36/1, 4/6, 5/7 per $^{1}/m$. fl. 35.— bis 54.—.

Schwellen Eichen. Staatsbann per Stück 90 kr. bis fl. 1.30. Italienische per Stück fl. 1.17; Rusten per Stück 65 kr.

Kohle Buchenkohle per Mtr. Ctr. fl. 1.50 bis 1.60.

Saateicheln per Mtr. Ctr. fl. 1.20 bis 4.

Rundholz. Eichen 4 m/ Lg. 34 %m Durchmesser fl. 18.— bis 27.— Rusten fl. 17.— bis 25.—; Eichen fl. 13.50 bis 20.54 per Festmeter.

Kleinnutzhölzer. Weinstecken per 100 Stück fl. 3.— Eichengartensäulen 2·5 m/ Lg. per St. 40 kr., Eichenlatten 3 bis 4 m/ Lg. 8 %m dk. fl. —.35 bis 1.50; Eichenstangen 6 m/Lg. 5%m dk. per 1/m. fl. 40.—; Eschenstangen 2 bis 6 m/ Lg. 8 bis 13%m dk. per Stück 25 bis 60 kr.; Eschenreife à 1·8 m/ Lg. 12—14 m/m dk. à Bund zu 25 bis 60 Stück 94 kr. bis 2 fl.; Eschen, Rusten u. Haselruthen à Ballen 150 St. fl. 1.20; Telegrafenstangen per Stück 90 kr. bis 1 fl.

Brennholz 1 Wier. Klafter eichenes fl. 3.— (Mai) fl. 10.— (November); Ruster fl. 4.50 bis 8.—; Eschen fl. 6.— bis 6.60 (Mai); Weiss und Rothbuchen fl. 6.70 bis 12.

Petrinja den 30. Dezember 1878. G. Pausa, Obf.

Exorbitante Holzpreise. Die „Wr.-Ztg." schreibt in der „Abendpost" Nr. 5. „Aus Sarajevo" dass der Preis des Brennholzes die Höhe von 4 fl. per Tovar (Pferdelast, bei Holz 80 Oka 180 Pfund) erreicht habe. Nachdem laut Bericht des k. General-Konsuls (siehe „öster. Monatsschrift für Forstwesen" 1873 S. 149) 15 Pferdelasten (Tovar) eine Klafter geben, so kostet eine Klafter Brennholz derzeit nichts weniger als 60 fl. G. P.

An unser Forstschutzpersonale! Aus Čubar erhalten wir folgende interessante Nachricht: „Von den auf der von Ghyczyschen Herrschaft bediensteten Forstschutzpersonale haben bei der im Jahre 1877 und 1878 bei der Vicegespannschaft in Delnice abgehaltenen Staatsprüfung für das technische Hilfspersonale nachstehende Kandidaten die mit ihnen vorgenommene Prüfung bestanden u. zw.:

Hilfsförster Josef Ozbold aus Lazac mit der Censur als sehr brauchbar;

Hilfsförster Franz Bönl aus Crnelaze mit der Censur als sehr brauchbar.

Forstwart St. Janeš aus Gerovo ebenfalls mit sehr brauchbar.

Die Censur als brauchbar erhielten: Hilfsförster Josef Malner aus Prezid und Forstwart Franz Čopp aus Vršice.

Obbenannte waren früher als Forsthüter in hiesigen herrschaftlichen Dienste und sind Söhne hiesiger Dorfinsassen, somit ein unwiederlegbarer Beweis, dass ein sehr braubares Forstschutz und Hilfspersonale aus einheimischen Kräften herangebildet werden kann. Binnen Kurzen dürfte sich auch das übrige gutsherrliche Forstschutzpersonale mit Erfolg der niederen Staatsprüfung unterziehen. Brosig,
Forstmeister.

(Wir schliessen uns der Ansicht des Herrn Forstmeisters vollkommen an, erlauben uns aber zu bemerken, dass die Heranbildung eines eigenen Forstschutzpersonales neben grosser Geduld auf viel Zeit besonders aber Vorliebe für das Fach und Hingebung für den Beruf er-

fordert. Die Erfolge des H. Forstmeisters wurzeln eben nur in seiner Person und seinem Geschick als Lehrmeister, sind aber immerhin ein erfreulicher Beweis dass aus unserem Forstschutzpersonale etvas werden kann wenn sein Unterricht in rechte Hände kommt. — Viese unserer Fachgenossen mögen bereits ähnliche Erfolge erzielt haben, doch gelangen sie leider bis jetzt nicht zu unserer Kenntniss. Wir bitten daher im Interesse unseres Forstschutzpersonales, zu dessen Aneifetung ähnliche Fortschritte ihrer Collegen aus andern Gegenden unserer Heimat im Vereinsblatte mittheilen zu wollen). Anmerk. der Redaktion.

Vereinsnachrichten. Dem Vereine sind als unterstützendes Mitglied beigetreten die löbl. Stadtvertretung von Petrinja mit einem Unterstützungsbeitrag jährlicher 10 fl. und Oberförsters Luka Tomljenović mit 5 fl., als wirkliche Mitglieder die Herren kk. Forstmeister Reim. Richter, kk. Förster Carl Brouček, Fried. Brousil, Fr. Harrer, k. Kom.-Oberf. Ot. Bouček, kön. Assistent an der Forstschule zu Kreutz Franz Kesterčanek, die Samenhandlung Eifler & Cmp. in Wien, die kk. Forstwarte: Alimpić, Bogetić, Bartulić, Bosančić' Bertić, Bošnjaković, Divić, Damjanović, Domac, Glavošević, Gallo, Kopić, Knežević, Kladarić, Lučić, Looš, Markovac, Miskrić, Marković, Peakić, Pavlović, Stoišić, Subotin, Sekulić, Tomašević, Unukić, Vraničić, Vukasinović, Vuković, Vlaović, Veljko und Vasić, weiters die Herren Förster: Josef Malner, Franz Kleiner, Fr. Müttermüller, Hilfsförster Fr. Bönl und J. Ozbolt, Forstamtsadjunkt J. Tichy, Forstpraktikant L. Pleschko, Forstwart St. Janeš, Fr. Čopp, Forsthüter A. Wolf, M. Žagar, Fr. Žagar, Blaž Lipovac, V. Turk, Ivo Kraljevac, St. Kraljevac, Tomo Ljuboević, Iv. Jagar, Peter Kocian, P. Kerlić, Iv. Babić, Joso Vašara, Iv. Ivaštinović, Iv. Prodanović, Mojo Todorević, Vinko Brovet, Grga Žagar, Fr. Ozbold, Forstamtsassistent Toma Ćivić.

Freiwillig sind aus dem Vereine ausgetreten: Herr kk. Förster Tauber, k. Förster Iv. Hell, die kk. Forstwarte Stević, Kovačević und Stiević. Ohne Angabe eines Grundes und ohne den Austritt aus dem Vereine angemeldet zu haben, wurde das 4. Quartalheft des Vereins-Organes von nachstehenden Herren retournirt: Förster Dausch, Forstadjunkt Hajer, Lasić und Tlusty aus Lekenik, Förster Sieber aus Rohitsch.

Personalveränderungen. Ernannt als Oberförster und Amtsleiter bei der Oguliner Vermögensgemeinde, Förster Carl Czihak, zum Controllor bei derselben Vermögensgemeinde, der Forstassistent Slav. Pibernik, zu Förstern die Forstassistenten Prodanović, Petanjek und Muhović; der städt. Oberförst. Franz Červiček aus Nachod zum Oberf, in Škrivan Böhmen; der kön. Forstwart Stefen Dean aus Fužine zum Förster der Stadt Agram; der kk. Förster Carl Schmitd zum Oberf.; der kk. Forstingenieur Iv. Madjarević zum Forstmeister; dem Com.-Förster Gjuro Demetrović in Jaska wurden die Funktionen eines beeideten Civilgeometers für die Vicegespannschaft Jaska übertragen.

Transferirt: der kk. Forstmeister und Forstamtsleiter Julius

Anderka aus Ogulin nach Agram zur Forstabtheilung des kk. General-Commando.

Pensionirt: die kk. Forstwarte Peter Milohnoja und Marian Stiević.

Auszeichnungen: Der Förster Alexander Schulz der I. Banal-Vermögensgemeinde wurde zum correspondirenden Mitglied der gelehrten Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Neapel ernannt und erhielt von derselben für seine Arbeiten auf literarischen Gebiete die goldene Verdienstmedaille.

Nachahmenswerth. Als sicherer Beweis dass unser Verein von Jahr zu Jahr kräftiger aufblüht und sich immer mehr Sympathien erwirbt, ist die stätig zunehmende Anzahl seiner Mitglieder. Wenn auch dann und wann einzelne Forstleute wieder den gemeinsamen Verband verlassen, so werden diese Lücken doppelt so schnell durch Neubeitretende wieder ausgefüllt. Unser Vereinsleben ist leider noch nicht auf jener Stufe der Entwicklung, in welcher es jeder Forstwirth als seine heilige Pflicht ansieht ohne Rücksicht auf seine politische Gesinnung und Nationalität die heimatlichen forstlichen Bestrebungen nach seinen Kräften zu unterstützen und als wirkliches Mitglied dem Landesforstvereine anzugehören.

Es verdient daher als seltenes Beispiel registrirt zu werden, wenn sich nicht nur das Forstpersonale einer ganzen Herrschaft sondern auch die kk. Forstbeamten und Forstwarte eines ganzen Forstamtsbezirkes sowie endlich sämmtliche Forstbeamten und Forstschutzorgane einer Vermögensgemeinde in Corpore dem Forstvereine anschliessen, und man muss hier wohl unwillkürlich die Hoffnung aussprechen, dass Falls solche Beispiele Nachahmung finden sollten, unser Verein einer schönen Zukunft entgegen geht.

Das herrschaftliche Forstamt in Čubar sowie nicht minder das kk. Forstamt in Vinkovce und die Novskaer Försterei der Gradiskaner Vermögensgemeinde überraschte den Verwaltungsausschuss des kroatoglavonischen Forstvereines mit einer summarischen Beitrittserklärung des gesammten Forstpersonales! Wir können nicht umhin dieses Beispiel jenen Forstwirthen zur Nachahmung anzuempfehlen die sich aus selbstsichtigen und persönlichen Gründen vom Vereine bisher ferne gehalten haben, oder gar demselben feindlich gegenüber standen. Unseren neubeigetretenen Vereinsmitgliedern aber, rufen wir ein herzliches Forstmannsheil entgegen. S—r.

Vom Büchertische. Die neueste Nummer der „Oesterreichischen Gartenlaube“ in Wien, (Abonnement ganzjährig ö. W. fl. 4.—) weist folgenden Inhalt auf: In der Aumühle. Erzählung von Emilie Tegtmeyr. Fortsetzung. — Ein Spaziergang durch den Piräus und Athen. Von Clarissa Lohde. Schluss. — Durch die Blumme. Humoreske von Constantin Hartwig. Fortsetzung. — Lose Blätter: Lady Jane Grey und ihr Lehrer. — Pariser Weltausstellungs-Briefe. Von Dr. A. Berghaus. Oesterreich: Geräthschaften, Materialien und die Arbeiten des Ingenieur-

wesens, der öffentlichen Arbeiten und der Architectur. — Die internationale Ausstellung für die gesammte Papier-Industrie in Berlin. Von Dr. Rosenbaum. X. Schluss. — Die Gewerbeausstellung in Hanover im Jahre 1878. Von Rudolf Peuker. VIII. — Das Invicible-Velocipede. Von K. — Die Schieberflöte. Von P. — Neue Falzaparate für einfache und doppelte Schnellpressen. Von der Maschinenfabrik in Augsburg. — Verschiedene Mittheilungen: Das Trocknen der aus Holzstoff hergestellten Pappe. Die Celluloseplatten. Der steiermärkische Kunstverein. Die niederländischen Chinaweine. Das Budweiser Bier in Amerika. — Illustrationen: Die Akropolis und das Olympion, von den Gärten der Königin aus gesehen. Lady Grey und ihr Lehrer. Athen, die Hauptstadt Griechenlands. Ansicht des Piräeus. Die Girard-Turbine. Das Invicible-Velocipede. — 150 literarische und Industrielle Anzeigen.

Stand der Vereins-Casse.

(Mit Ende des Jahres 1878.)

	fl.	kr.	fl.	kr.
Empfang	.	.	2155	44
Ausgabe	.	.	1805	11
Rest	.	.	350	33
Dieser besteht in:				
Baarem Gelde	350	33	.	.
Rückstände:				
An ordentlichen Beiträgen der wirklichen und an angemeldeten Beiträgen der unterstützenden Mitglieder pro 1877	716	21	.	.
An Pränumerationen für das „Forstwirthschaftliche Blatt“ pro 1878	264	.	.	.
	114	.	.	.
An Inseratengebühren	159	69	.	.
Summa der Rückstände	.	.	1094	21

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

Der Präsident: **M. Vrbanić.**

Der Secretär: **A. Sandtner.**

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 2. Agram, am 1. April 1879. **Jahrg. III.**

Regelung der Knoppernnutzung auf Grund eines Gesetzes.

Es gibt wohl nicht einen unter den Forstwirthen des Südens, welchem nicht ein gewisser gesetzlicher Schutz abgehen würde, der die Knoppern-Nutzungen möglichst sichern und in reelem Sinne erfolgreich machen könnte.

Es ist hierzulande durch verschiedenste Art Theilung des Waldbesitzes soweit gekommen, dass der *A* wegen dem *B* und der *B* wegen dem *C* seine Knoppern unverhältnissmässig schlecht, hingegen der *D*, der allenfalls nur 10 Eichen und sonst nur Buchen oder Pappeln in seinem Wäldchen stehen hat seine Knoppern? — ob er sie nun hat oder nicht — unverhältnissmässig gut verkauft und das warum? — Weil ihn kein Gesetz daran hindert seine Knopperung als Diebstahls-Privilegium zu verkaufen und weil ebenfalls kein Gesetz besteht, das denjenigen, der einen solchen Wald kauft und dies einzig und allein des klar zu Tag liegenden Betruges willen — solche Pläne vereiteln würde.

Unter solchen Umständen ist der Käufer eines grossen und auf reeler Basis nur um grosses Geld zu erstehenden Waldcomplexes gezwungen, sehr hohe Einlese-Preise zu bezahlen; und wird, nachdem er hierauf doch Rücksicht nehmen muss und unter allen Bedingungen ein rentables Geschäft machen will, dem Waldbesitzer die Knoppern ab Wald verhältnissmässig geringer bezahlen, oder aber er muss trachten sich dadurch zu consolidiren, dass er ebenfalls mit Opfern die ihm gefährlichen mindern Knoppernfechsungs-Gebiete u. zw. bis auf das Letzte an sich bringt.

Alles das geschieht aber nur zum Schaden und Nachtheil des grösseren Waldgebietes und setzt den Werth seiner Knoppernfechsung oft unglaublich tief herab.

Es wäre somit ein Modus durchaus das Gesetz zu fixiren, nach welchem die Knoppernverwerthung auf reeler Basis jedem Einzelnen

ermöglicht werde. Es beweiset die Erfahrung, dass bezüglich dieser Nutzung der richtige Schutz des dermaligen Forstgetzes gänzlich mangelt.

Man muss nur einige Erfahrung durch Eigenregie-Betrieb gesammelt haben um schon alle die Mängel zu entdecken, die der heutige gesetzliche Schutz in Bezug auf Knoppernnutzung noch hat.

Es sei mir auf Grund dieser flüchtigen Skizze gestattet, statt eingehender Beleuchtung dieser bekannten Mängel, sofort Vorschläge für deren Behebung vor das Forum forstlich wie legislatorisch massgebender Grössen zu bringen.

Nachdem durch Waldzertheilung dieses Uebel in erster Linie entstanden, beziehungsweise vergrössert wurde; so ist erste Bedingung, dass durch cumulativen Verkauf die Consolidation angestrebt wird. Bei diesem Vorgange werden gewisse Normen nöthig u. zw.

a) für Grenzbildung eines solchen Consolidations-Bezirkes,
b) für den Verkaufs-Modus und
c) für die Theilung des Erlöses.

Ad a. Die Consolidations-Bezirke sind ein für allemal durch die politische Behörde unter Anhörung aller dabei Betheiligten nach dem Grundsatze zu bestimmen, dass dem nächstgrössten knopperntragenden Complexe der nächst kleinste knopperntragende einzuverleiben, hingegen die Bezirksgrenze möglichst durch natürliche Begrenzung nach Wässern, Thälern, Strassen, hauptsächlich inmitten weit waldleerer Ländereien gezogen werde; so dass selbe auf die bestehenden politischen wie Eigenthums-Gebiets-Grenzen keine Rücksicht zu nehmen braucht; sondern lediglich im Interesse der reelen Ausbeute der cumulativen Knoppern-Nutzung zu bestimmen ist.

Ad b. Wäre allen Betheiligten durch das Gesetz das Recht gesichert über den Licitando-Verkauf, das Offert oder die Eigen-Regie abzustimmen u. zw. hätten je 100 Joch Wald eine Stimme und würden unter 50 Joch Wald, wenn selbe nicht eine eigene Waldeinheit bilden, an einem grösseren Complex fallen, hingegen hätten über 50 Joch in solchen Falle schon für eine Stimme Geltung.

Ein Waldcomplex von unter 100 Joch Grösse hätte sich mit anderen auf Stimmeneinheiten zu gruppiren; ansonsten angenommen wird, dass sich der Besitzer stillschweigend allen diesbezüglichen Anordnungen füge.

Ad c. entsteht die Frage, ob der cumulative Erlös

1. nach der parzellen oder gebietsweise eingelösten Knoppernmenge;

2. nach der ganzen Waldfläche;

3. nach der vorhandenen Eichenstammmenge resp. nach der Menge knopperntragfähiger Bestände und deren besonderem Charakter zu theilen sei.

Nach 1. wäre eine Theilung schon aus dem Grunde unzulässig, nachdem diese Ziffern nie wahr und von sehr relativen Verhältnissen abhängig wären; weil eben das cumulative Geschäft die Einles-Plätze nach ökonomischen Grundsätzen zu vertheilen bestrebt sein wird und sich dann nicht an gewisse Parzellen zu binden braucht.

Nach 2. wäre nur dann richtig zu theilen, wenn alle Waldungen nach einem und demselben Wirthschaftsplan in geordnetem Altersklassen-Verhältniss bewirthschaftet, und dieselben Eichen-Gattungen in gleichem Verhältniss, in gleichem Schluss überall vertreten und die Knoppern gleichförmig vorhanden wären; es bleibt sonach der einzig richtige Weg zur Theilung

nach 3. die Ausscheidung knopperntragfähiger Bestände und deren Classifizirung nach Giebigkeit der Stämme nach 0·2, 0·4, 0·6 0.8. 1. d. i. voller Knopperung, correspondirend der Anschätzung der Mast, wobei räumige Bestände, Parzellen mit grossen Waldrandungen und lückenhafte Bestände immer um eine oder zwei Giebigkeits-Klassen höher gestellt werden, je nachdem ein oder mehrere dieser begünstigenden Umstände vorhanden wären.

Die Anschätzung geschieht durch den Fachmann des Grosswaldbesitzes an welchen alle anderen mindere Waldkörper angereiht werden und wäre allen Betheiligten gestattet über spezielle Einladung hiebei zu interveniren, während das Schätzungs-Elaborat gemeinschaftlich zu fertigen wäre.

Allfällige sich hiebei ergebende Meinungs-Differenzen sind sofort nach Stimmenmehrheit der anwesenden Betheiligten zu entscheiden; nachträgliche Proteste finden keine Berücksichtigung.

In gehöriger Würdigung der hieraus für den Grosswaldbesitz resultirenden Vortheile wird allen unter 200 Joch grossen Parzellen die Knoppernnutzung nach der ermittelten Knoppern tragfähigen Fläche in voller Giebigkeit angerechnet; alle anderen grösseren Parzellen werden correspondirend mit dem Grosswaldbesitz behandelt.

Es sei hiemit blos die Richtung angedeutet, in welcher bei der bevorstehenden Aenderung des Forstgesetzes die bisher ganz über-

sehene und doch so sehr belangreiche Knoppernutzung den gewünschten Schutz durch gesetzliche Regelung erhalten; hingegen der bisher ungescheut allerorten unter dem Deckmantel kaufmännischer Raffiniertheit oder tiefeingreifenden Geschäftsgeistes — als etwas Unabänderliches geübte gemeine Betrug und Diebstahl, als ein demoralisirendes altes Uebel endlich abgeschafft werden könnte.

So schwer auch die gebotene Umgestaltung dieses Nutzungs-Zweiges auf gesetzlicher Basis anfänglich zu sein scheint; so leicht wird sie noch werden, sobald nur der richtige Wille der richtigen Männer da ist, die beseelt von Liebe zum grünen Fache, wie nicht minder anderseits von Liebe zum Volke, dasselbe von einem heimlich und doch so offen und gesetzlich unbehelligt wüthenden Krebsschaden befreien wollen.

Bis dahin dünkt mir, sei es noch am Platze, meine Ansicht als Conglomerat sämmtlicher Wünsche und Beschwerden geschäftseingeweihter Fachgenossen in nachstehenden Versen als unserem Zeitgeiste entsprechenden Rathgeber der Oeffentlichkeit nicht entziehen zu sollen und lege selbe als erste milde, freiwillige Gabe auf den Opfertisch gesetzlich normirender Consolidirung im Knopperngeschäft.

Die Knopper wächst wohl auf dem Baum
doch kaufen thust's im Sack,
oft eitler Wahn, oft kannst darauf bauen,
doch Geschäft machst' nie im Frack.

Frack und Sack, wie schickt sich das,
doch räumt sich's schon zusammen;
so reimet oft auch wer weiss was
im Knopperngeschäft die Mannen.

Im Sack steckt oft was Du nicht ahnst
den „Schab“ der Ein dem Andern;
und so beschliesst's der Weisen Rath
dass Deine Knoppern wandern.

Und fragst Du heimlich nach der Firma,
die zu vertreten einer hat;
Hab' acht wohlweislich auf's Sophisma
sie bilden All ne' feste Nath.

Und findest den Knoten und ziehst den Zwirn
so siehst Du's schon zerfallen;
drum schreibt Offerte! — uns genieren
die Säck, die sich gefallen.

Markušica im August 1878. G. Zechel,
Oberförster.

Die sieben Hauptpunkte der Forstwirthschaft und ihre theoretisch-praktische Anwendung.

„Erzeugung der grössten quanti- und qualitativen Holzmasse auf der kleinsten Fläche; und möglichst intensive Wirthschaft."

Obiges ist der Wahlspruch, welchen die Forstwirthschaft als Basis aufstellt, und auf welche gestützt der riesige Bau, welcher in mehrere Fächer getheilt ist, erfolgte. Die Forstwirthschaft entlehnt ihre Lehre mehreren anderen selbstständigen Wissenschaften, diese theils als Grundwissenschaften, theils als Hilfswissenschaften auf das Forstwesen in Anwendung bringend.

Ihre Grundwissenschaften sind:

a) Mathematik,
b) Naturkunde.

Die Hilfswissenschaften aber sind:

a) Technologie,
b) Gesetzkunde,
c) Staatswissenschaften,
d) Rechnungsführung,
e) Geschichte und Geographie.

Die genannten Grund- und Hilfswissenschaften geben in ihrer Anwendung auf das Forstfach die erforderlichen Lehrmittel zur naturgemässen und zweckentsprechenden Bewirthschaftung, d. h. zur Anzahl, Pflege, Bewahrung und Nutzbarmachung der Wälder.

Die einfachste, übersichtlichste und dem Endzweck vollkommen entsprechende (wenn auch zeither in den Lehrbüchern nicht immer festgehaltene) Eintheilung der praktischen Fächer der Forstwirthschaft ist jene in:

a) Die Walderziehung gemeinhin Waldbau genannt;

b) Den Forstschutz einschliessig der Forstpolizei;
c) Die Forstbenutzung einschliessig der Forsttechnologie;
d) Die Forsttaxation, einschliessig der Betriebsregulirung und Werthberechnung;
e) Die Forstverwaltung und Forstdirektion.

So wie die Wälder sich durch unsinniges, planloses Ausrotten vermindern, durch unkundige Verwalter bewirthschaftete, aber nicht nur keine entsprechenden, nachhaltigen Erträge liefern, sondern durch Ueberholzung, oder Ueberständigkeit etc. täglich mehr an Werth verlieren, und endlich ertraglos werden; so wird man zur Einsicht gelangen, dass Forste nicht so leicht von Laien administrirt werden können, wie man bis jetzt annahm, und noch stark an dieser Idee festhält; sondern dass zur Verwaltung derselben ein theoretisch und praktisch gebildetes Wirthschaftspersonale der erste Hauptpunkt ist, um die Waldwirthschaft mit Vortheil und Nachhaltigkeit betreiben zu können.

Vor wenigen Jahren war es Sitte, (und leider kommt es auch jetzt noch vor) dass man männliche Sprösslinge aus besseren Familien mit schwacher geistiger Begabung, für den Forstmannsstand gut genug hielt. — Durch welche geistige Grössen noch heut zu Tage der grösste Theil der Forstmänner vertreten ist, geht aus den allerorts höchst primitiven, ja geradezu Schleuderwirthschaften, zur Genüge hervor. Wie kann ein Mann, welcher von obgenannten unentbehrlichen Wissenschaften keinen Begriff hat, einen Forst mit seinen vielen Eigenthümlichkeiten überhaupt verwalten?

Missgriffe in der Landwirthschaft, lassen sich in ein paar Jahren, wieder ausgleichen; bei der Forstwirthschaft jedoch gereicht ein anscheinend kleiner Fehler aber oft zum Nachtheil ganzer Generationen. Man bedenke nur die schrecklichen Folgen bei schlechter Schlagstellung durch Stürme und Orkane; durch Anzucht von Holzarten ganz besonders aber Nadelhölzern auf ihnen nicht zusagenden Boden, durch Ausserachtlassung verschiedener Krankheiten und durch Erziehung fehlerhafter Bestände überhaupt, wodurch ein auf viele Dezennien sich erstreckender Schaden entsteht! — Wie oft sieht man aus purer Vorliebe für eine gewisse Holzart, dieselbe ohne vorausgegangener Untersuchung und Kenntniss des Untergrundes anpflanzen, und was sind die Folgen? Schlechter Zuwachs, Kränkeln und frühzeitiges Abständigwerden. Mit dem allein ist es aber nicht abgethan, denn durch auf solche Art entstandenen Bestände wird das Altersklassen-

Verhältniss, auf welches sich die Betriebsregulirung stützt, oft derart alterirt, dass eine neuerliche Regelung vorgenommen werden muss; der Schaden ist somit ein weit verzweigter und verschlingt Zeit und Geld.

Ist es aber ohne Kenntniss der Naturkunde möglich, jeder Holzart am bestenzu sagenden Boden, oder bei schon bestehenden schlechtwüchsigen, überhaupt durch auffallendes Aussehen sich bemerkbar machenden Beständen, den Grund davon bestimmen zu können? — Es würde zu weit führen, sollten alle möglichen Fälle hier erörtert werden, denn ihrer sind zu viele, um sie hier verzeichnen zu können.

Der Wald ist ein offenes Kapital, und schon aus diesem einzigen Grunde soll er manipulationsfähigen, redlichen Männern anvertraut werden, umso mehr, als das Holz zu jeder Zeit defraudirt werden kann, was bei der Landwirthschaft, da deren Produkte mit geringen Ausnahmen nur einen Werth nach der Reife erlangen, die Erntezeit aber sehr kurz ist, vor dieser, daher nahezu werthlos sind, in so hohen Graden nicht möglich ist.

Ebenso unpraktisch sind die Dotationen (aus Ersparungsrücksichten) beim Forstpersonale. Ungebildetes Forstschutz-Personale nimmt mit ganz kleinen Gehalten vorlieb, indem es auf den Wald rechnet; und für wahr, der Schaden, welcher durch Fremde verübt wird, wiegt leichter, als jener, welcher durch solches Personale, das doch zum Schutze aufgestellt ist, selbst verursacht wird, wie man sich leider nur zu häufig überzeugen kann. — Dasselbe gielt auch für derlei Verwaltungspersonale, nur in einem umso grösserem Masse.

Der zweite Hauptpunkt ist die selbstständige verantwortliche Wirthschaftsführung, ohne welche, wie Leopold Grabner (Forstwirthschaftlehre) sagt: „die schönsten Früchte forstmännischer Betriebsamkeit stets verkümmern müssen, ohne welche der Forstmann, anstatt in der Erfüllung seines schönen Berufes Ehre und lohnendes Bewusstsein zu ernten, nur zu oft zu willenlosen Werkzeuge einer nur den Augenblick berechnenden Gewinnsucht herabgewürdigt wird, wodurch nothwendig sein Sinn für Recht und Billigkeit verletzt, sein Muth auf jede Weise gebrochen werden muss.

Im Gegensatze zu diesen, findet man leider nur zu häufig dass besonders in Ungarn, oft bedeutende Forste, als Nebenbestandtheile der Landwirthschaft angesehen, und von Landwirthschaftsbeamten verwaltet werden. Wie in derlei Forsten gewirthschaftet wird, ist leicht denkbar; der gute Wald ist hier das Aschenbrödel, und muss

die Lücken ausfüllen, welche in den Erträgen der Landwirthschaft häufig vorkommen; — er wird mit einem Worte zu Gunsten der Landwirthschaft in jeder Hinsicht schonungslos ausgenützt und ruinirt.

Als die österreichischen Staatsforste zu den Montan-Werken gehörten, und von Montanisten verwaltet wurden, waren die Erträge aus denselben nahezu Null; — warum? — Aus derselben Ursache wie bereits angegeben wurde. Nach Uebergabe an das Ackerbauministerium gestaltete sich die Sache gleich anders, und werden die Erträge aus den Forsten, sobald die im Zuge befindlichen Betriebsregulirungen derselben vollendet sein werden, gewiss wenigstens annehmbare Summen repräsentiren.

Es ist allerdings richtig, dass man dort, wo Forste sich an eine, und vieleicht demselben Besitzer gehörende Landwirthaft anschliessen, bei der Betriebsregulirung gehörige Rücksicht auf selbe zu nehmen hat, so weit es sich nämlich mit der Forstwirthschaft ohne Nachtheil vereinbaren lässt; doch zum blossen Vortheil der Landwirthschaft kann der Ruin der Wälder nicht verlangt werden. Sind daher die Ansprüche der Landwirthschaft grösser, als sie der Forst ohne Nachtheil gestatten kann, so hat sich auch diese, in die vorhandenen Verhältnisse zu fügen, und sich darnach einzurichten. Wie kann ein Forst bestehen, wenn z. B. gleich auf die Schlagfläche, oder in junge noch niedrige Culturen eine Herde Schafe etc. zur Weide getrieben wird, oder wo, statt dass Eicheln oder Bucheln für die Forstculturen gesammelt, selbe von eingetriebenen Schweinen verzehrt werden, u. s. w. Unter bestimmten Verhältnissen ist beides in gewissen Beständen zulässig, und kann mitunter sogar schöne Nebennutzungs-Erträge abwerfen. Doch der Landwirthschaftsbeamte frägt wenig darnach wo das Eine oder Andere zulässig ist oder nicht, wenn nur sein Ausweis eine Futterersparniss, seine Regiekosten eine Verminderung aufweisen können, dass es auf Kosten des Waldes geschah, der hiedurch vielleicht mehr Schaden litt, als die Ersparnissziffer ausmacht, kann das Papier ja doch nicht sagen, und wer betritt gerne einen schlechten Wald! — Die Ertrãgnissausweise der Landwirthschaft sind daher grösstentheils nur Scheinerträge, besonders dort, wo sich der Grundherr wenig oder gar nicht um seine Besitzung kümmert; von den Forsten aber, wo selbe durch Landwirthschaftsbeamte verwaltet werden, wird in den seltensten Fällen der Grundherr wissen, ob dieselben überhaupt ein Ertragsprozent liefern; und geschieht diess wirklich, so dürfte es sich auf ein nichtbeachtenswerthes Minimum beschränken.

Um die wahre Ertragsziffer eines Forstes bestimmen zu können, müssen selbst in solchen Fällen, in denen die landwirthschaftlichen Ansprüche berücksichtigt werden müssen, diese betrachtet werden, als ob sie von Fremden und nicht vom Waldbesitzer gestellt würden, d. h. es müssen alle an die Landwirthschaft verabfolgten Waldprodukte mit ihren faktischen Preise berechnet und als ein Ertrag des Forstes, was er auch wirklich ist, in Rechnung genommen werden; dasselbe gilt auch von den Nebennutzungen u. zw. dem Eintriebe der Schweine, des Hornviehes oder der Schafe; denn ebensogut könnte ja der Eintrieb derselben von Fremden erfolgen, und eine wirkliche baare Einnahme beziehungsweise Ertrag abwerfen.

Ebenso verhält es sich mit dem Leseholzsammeln (bei welchen freilich auch manch dürrer — Stamm auswandert). Die Landwirthschaftsbeamten sind eben der Meinung, weil sie gewöhnlich solches Holz für abzuleistende Dienste, nämlich für Taglöhne abgeben, folglich hiefür keine baare Einnahmen sehen, dass diese Posten auch nicht in Rechnung zu nehmen sind. Und doch werden bei der Landwirthschaft viele solcher Art gewonnenen Arbeiter verwendet, welche unter andern Verhältnissen hätten gezahlt werden müssen, daher es nur recht und billig wäre, dass ein den Leistungen dieser Arbeiter entsprechender Betrag zu Gunsten des Waldes in Rechnung genommen werde; aber nicht nur dass dieses niemals geschieht, sondern der Grundherr muss sich noch manchmal obendrein, diese für Leseholz abgedienten Arbeitstage als baar ausbezahlt in Aufrechnung bringen lassen.

Vor kurzem wurde auf einer Herrschaft ein Haus gebaut, für welches sämmtliches Bau-Materiale durch derlei Leseholzschuldner zugeführt, und sämmtliche Handlangerarbeit auf solche Art bestritten wurden; der Baukostenausweis war natürlich annehmbar; der leitende landwirthschaftliche Forstmeister äusserte sich bei dieser Gelegenheit in nachstehender Weise: „Das Aufbauen des Hauses hat nichts gekostet als wie die Professionisten-Arbeit, und das angekaufte Materiale, welches zum Bau verwendet wurde; die 1200 Arbeits- beziehungsweise Handlangertage welche beim Bau aufgingen, wurden durch Dürrholzabgabe beglichen!“

Ja freilich, wenn das „Dürrholz“ nichts kostet, so ist das Bauen auf diese Weise die billigste Methode, — mit welchem Werthe mag wohl ein solches billiges — Gebäude in die Lagerbücher eingetragen werden?

Es ist daher höchst nothwendig dass dort, wo diese beiden Wirthschaftszweige (Land- und Forstwirthschaft) vereint sind, ihre Trennung sofort vorgenommen werde.

Wenn wir nun der Reihe nach, die Eingangs erwähnten fünf Fächer der Forstwirthschaft, welche eben so viele Hauptpunkte bilden durchgehen, so finden wir unter *a*) die Walderziehung gemeinhin Waldbau genannt, welchen wir daher als

dritten Hauptpunkt der Forstwirthschaft behandeln wollen. Ueber diesen Punkt herrscht ein Chaos sich widerstreitender Ansichten und Behauptungen. Die einen wollen bis zur Kunstgärtnerei herabsteigen, die Anderen, und das leider die Mehrzahl, muthen unseren lieben Herrgott so eine grosse Vorliebe für unser Fach zu, dass sie ihm allein, die Sorge für die Cultivirung überlassen möchten. Es sind dies zwei Extreme, wovon das eine nicht viel, das andere aber gar nichts werth ist und die überdies von solchen Männern besprochen wurden, denen es nur darum zu thun war, ihre Namen bekannt zu machen, und sich vor der Welt den Nimbus von Gelehrten zu geben suchten, um sodann mit ihrer geistigen Grösse zu imponiren. — Der wahre Forstwirth, der sich zu seinen theoretischen, auch praktische Kenntnisse gesammelt hat, und sich mit Liebe diesem wohl schwierigen aber schönen Fache widmet, wird auf den ersten Blick entdecken, wo der Humbug in seinem Fache beginnt.

Die Forstwirtschaftslehre behandelt alle möglichen Culturmethoden auf das eingehendste; mit Ausnahme oben geschildeter jedoch nicht hieher gehörender Extreme, sind alle theoretischen Combinationen praktisch geprüft und nach Erzielung von günstigen Resultaten, als anwendbare Culturmethoden bezeichnet worden; nur bleibt es natürlich dem Forstverwalter vorbehalten, nach den mannigfachen Localverhältnissen zu urtheilen und die zweckentsprechendste zu wählen. Ein theoretisch gebildeter Praktiker mit gehörigen Localkenntnissen, wird die verwendbarste Culturmethode bald auffinden, Andere sind jedoch schon hier vor den ersten Missgriff nicht sicher.

Welcher Einfluss die Culturauslagen auf die Ertragsfähigkeit der Forste haben, kann nur der theoretisch und praktisch gebildete Forstwirth beurtheilen, weil es nur ihm möglich ist, darüber genaue mathematische Berechnungen anzustellen. Was einem, vielleicht sonst tüchtigen Praktiker als eine Bagatelle erscheint, wird sich dem

theoretischen Praktiker nach genauer Berechnung oftmals als eine Summe herausstellen, welche die Erträge im Abtriebsalter überragt, so dass nicht nur kein Reinerträgniss, sondern noch ein Defizit zum Vorschein kommt.

Es ist daher schon hier genaue Sachkenntniss, Umsicht und Gewissenhaftigkeit erforderlich. So gut eine theuere Kultur die Erträge des Hauptbestandes überragen kann, ebenso leicht ist es örtlich möglich, dass selbst schon durch eine entsprechende Cultur Reinerträgnisse ermöglicht werden, welche sogar das Erträgniss des Abtriebsbestandes oft weit überragen — es liefert somit schon dieser dritte Punkt den Beleg zum ersten Hauptpunkte.

Eine Universalcultur-Methode gibt es nicht, und ist auch nie zu erreichen; obschon auch einige Schriftsteller welche viel Zeit hatten einen solchen Versuch wagten; die Einen wollten alle Culturen durch den Anbau aus der Hand, die Anderen wieder (im Gegensatz zu diesen) alles durch natürliche Verjüngung entstehen lassen. Doch sei dem wie ihm wolle, solche absurde Ideen können höchstens belächelt werden; am unverantwortlichsten ist jedoch eine (meistens aus Unkenntniss) entstandene Cultur, auf unpassenden, der betreffenden Holzart nicht zusagenden Standorten; die Folgen von derlei Missgriffen wurden bereits erörtert.

Manche Praktiker wollen sich auch dadurch hervorthun, und bei ihren Dienstherren beliebt machen, dass sie auf den besten Bodenbonitäten, welche werthvolle Holzarten erzeugen könnten, oder für selbe ganz geschaffen wären, Holzarten von niederen Werth kultiviren, welche schon auf schlechten Boden gut fortkommen. — Natürlich werden solche Hölzer auf einen besseren Boden ein ganz besonders freudiges Gedeihen zeigen; der Nichtkenner glaubt sich von der trefflichen Wahl und Umsicht des Forstverwalters überzeugt zu haben, der theoretische Praktiker aber findet, dass ein solcher absichtlich oder aus Unkenntniss entstandener Missgriff auf Kosten des höchsten Bodenertrages und Waldrente geschah.

Die Wahl der Holzart erfordert die reiflichste Ueberlegung; es ist nicht nur Rücksicht auf den jeder Holzart eigenthümlichen Standort und Boden, sondern auch auf den Bedarf und Nachfrage der Gegenwart, und ganz besonders der Zukunft zu nehmen, da durch den industriellen Fortschritt in einer Gegend, durch neue, bereits projektirte, oder in späterer Zeit mit Wahrscheinlichkeit an-

zuhoffende Eisenbahnen oder sonstige Verkehrsstrassen der vortheilhaftere Absatz der einen oder anderen Holzart bedingt wird.

Die Forstwirthschaft wird mit einzelnen Ausnahmen noch heut zu Tage zu primitiv betrieben, man betrachtet das Holz noch hauptsächlich als Brennmaterial, und nimmt keine Rücksicht auf den Qualitäts- und Theuerungszuwachs, der doch mit Bestimmtheit vorauszusehen ist; da das Brennholz die Konkurrenz mit den Surrógaten welche in immer grösseren Quantitäten erzeugt werden, nicht wird aushalten können, so wäre schon jetzt, hauptsächliches Augenmerk auf die Erzeugung von Bau- und Nutzholz, welchen eine grosse Zukunft bevorsteht, zu nehmen, und wo es überhaupt thunlich ist, solche hiefür geeignete Holzarten zu kultiviren.

Ueber den vierten Hauptpunkt: Forstschutz einschliessig Forstpolizei liese sich manches sagen. Dass sowohl der Forstschutz wie die Forstpolizei noch heute zwei sehr beschränkte Anwendung findende Massregeln sind, ist eine bekannte Sache. — Die Hauptschuld dieser Lauheit, mit welchen diese Bestimmungen des Gesetzes gehandhabt werden, tragen die Waldbesitzer einerseits, anderseits aber die Vollstrecker des Gesetzes selbst; die detailirten Ausführungen über diese Behauptungen wurden in einem Manuskripte des Verfassers, unter dem Titel: „Waldevastationen und die Waldschutzfrage in und für Ungarn“; (welches einer gnädigsten Widmungserlaubniss der edelsten, waldfreundlich gesinnten hochgräflichen Familien Sigmund und Josef Batthyiány harrt) verzeichnet.

Es sei daher, hier nur in Kürze erwähnt, dass die Hauptschuld darum die Waldbesitzer trifft, weil sie in Anbetracht der ersten zwei Hauptpunkte zu sorglos verfahren. — Der Nachtheil, welcher aus schlechter Wirthschaft entsteht, trifft sie wohl in erster Linie selbst; die Mitschuld lassen sich aber die Vollstrecker des Gesetzes dadurch zu Schulden kommen, dass sie das Gesetz nicht in jener Weise handhaben, wie es die Erhaltung des Waldes erheischt, sondern oftmals noch Devastationen vielleicht, unwissentlich — befürworten, wie dies bei jeder Theilung von Gemeindewäldern unter die einzelne Gemeindeglieder, welche zwar gesetzlich verboten ist, dennoch unter den Augen der Behörden und mit deren Erlaubniss nur zu häufig vorkommt; endlich aber dadurch, da sie von der planmässig von einzelnen Spekulanten oder ganzer Consortien ausgeübten Waldrodungen keine Notiz nehmen oder hievon keine Kenntniss haben. Ein redlicher, des Rechnens kundiger Forstwirth wird es nie

zugeben, dass sein Dienstherr, wenn er sich in momentaner Geldverlegenheit befindet, und zum Walde seine Zuflucht zu nehmen gezwüngen ist, das Opfer solcher Schwindler und Waldverwüster wird und seine ganze geistige wie moralische Kraft anwenden, um das Unvermeidliche wenn nicht zu vermindern so doch mit Rücksicht auf die nachtheiligen Folgen der Zukunft möglichst in seinen Wirkungen zu beschränken, das Materiale aber bestmöglichst zu verwerthen suchen. — Auch wird er durch sogleiche Nachzucht und weise Sparsamkeit in den folgenden Jahren die geschlagenen Wunden wo möglich in der kürzesten Zeit auszugleichen und zu heilen trachten. — In solchen Fällen tragen daher auch die gewissenlosen Forstverwalter. und dann grösstentheils absichtlich zur Walddevastation bei, weil sie ihren Vortheil dabei zu finden wissen.

Es ist die höchste Zeit, das etwas Durchgreifendes in der Forstschutzfrage geschieht, und so manchem gefährlichen Unfug gesteuert werde; zwar wurde bereits manch' einzelne Stimme laut welche zur Abhilfe aufforderte; doch fanden solche bis jetzt zu wenig Unterstützung in manchen Ländern wieder mangelte es diesen Stimmen an der nöthigen Sachkenntniss, wie dies sowohl die Eingabe an den Comitatsausschuss des Szalader Comitates in Ungarn, so wie der veröffentlichte Artikel in der Kaniszáner Zeitung vom Jänner 1875 beweist. Bei jeder Sache, ist der Anfang das Schwerste, doch ist dieser gemacht. so findet sich schon die weitere Hilfe; oft bedarf es nur einer kleinen Anregung und ich selbst würde mich glücklich schätzen mit diesen Zeilen die Aufmerksamkeit meiner Fachgenossen erregt zu haben.

Nun kommen wir zu einen wichtigen Gegenstande; es ist dies der fünfte Hauptpunkt und der betrifft die Forstbenützung einschliessig der Forsttechnologie.

Dieser Punkt ist wichtiger als es im ersten Moment den Anschein hat; er fordert eine umfassende Kenntniss, und Thätigkeit des gesammten Forstpersonales; zwei Nüsse welche noch von weniger geknackt wurden, da es oftmals an dem Hauptfaktore den Kenntnissen mangelt, und die Lust zur Thätigkeit in der Regel fehlt. — Wo Beides aber vorhanden ist, gestalten sich auch die Walderträge derart, dass sie den Waldbesitzer gewiss vollkommen zufriedenstellen. Ja wenn dieser Punkt. welcher abermals mit den ersten zweien in Zusammenhange sich befindet, schärfer in das Auge gefasst würde, so stünde es ganz anders mit der Forstwirthschaft als

es gegenwärtig der Fall ist. Um den höchsten Reinertrag zu erzielen, ist eine intensive Wirthschaft erforderlich; bekanntermassen sind die Rohmassen im Walde sehr billig und die Preise derselben, nur mit Halbfabrikaten desselben Stoffes verglichen, stehen in gar keinem Verhältnisse. Da nun unsere Industrie gegen jene des Auslandes noch sehr zurück ist, so ist es natürlich, dass unsere Rohprodukte um billigen Preis vom Auslande aufgekauft werden; wir müssen aber unsere eigenen Produkte später im verfeinerten Zustande wieder vom Auslande, theils als Halbfabrikate, theils fertige Waare oft um theures Geld und klingende Münze zurückkaufen. — Dieser Fall findet nahezu in allen Provinzen Oesterreichs, nicht nur beim Holze sondern auch allen anderen Rohprodukten statt.

Jede Holzart ist für gewisse industrielle Zwecke, aber auch für verschiedene Preise verwend- und verwerthbar; dieses lehrt uns die Forsttechnologie. Ohne Kenntniss dieser fachwissenschaftlichen Abtheilung ist es daher auch unmöglich eine intensive Wirthschaft zu begründen, da sie eng mit den anderen Fächern der Forstwirthschaft verbunden ist; — ja sogar theilweise als Betriebsregulirung bezeichnet werden kann; denn bevor man diese vornimmt, muss vorerst der Endzweck bestimmt sein. Selbst auf den Waldbau übt die Technologie theilweise ihren Einfluss, da es nicht selten vorkommt dass eine Holzart selbst auf einen ihr nicht vollkommen zusagenden Boden, dennoch für einen gewissen industriellen Zweck mit Vortheil angebaut wird und grössere Erträge abwirft wie eine andere, welche blos von rein waldbaulichen Standpunkte aus gepflanzt wurde.

Es ist nicht zu leugnen, dass die Industrie in unserem Kaiserstaate bedeutende Fortschritte macht, und in gewissen Artikeln bereits mit dem Auslande konkurriren kann, wie es sich auf der Wiener Weltausstellung glänzend bewies. — Vor Jahren wurde z. B. die Aspe (popolus tremula) als Waldunkraut behandelt und bei den Durchforstungen entfernt; es gilt dies auch heute noch im Allgemeinen, insbesondere aber dort, wo sie nicht in Folge schlechter Wirthschaft den Hauptbestand bildet, wo aber z. B. eine Holzschnitzerei florirt und wo diese Holzart von Natur aus in ganzen Beständen vorkommt, wird man, da sie unter solchen Verhältnissen ganz annehmbare Erträge liefert, von diesen Grundsatze abgehen, und eine zweckentsprechende Behandlung mit derselben vornehmen.

Kleine Wälder, oder einzelne ausser Verband liegende grössere Waldparzellen eignen sich selten für eine rationelle Hochwaldwirth-

schaft, und werden gewöhnlich unter dem Titel „Reserven" überhalten, oder wird daselbst eine höchst primitive Femmelwirthschaft betrieben. Die Erträge von solchen Wäldern sind daher gewöhnlich sehr schwankend und gering; derlei Complexe gibt es aber gerade sehr viele. Diese sogenannten Reserven haben gar oft ein sehr interessantes Aussehen; nichtsdestoweniger behalten sie diesen Titel, selbst dann wenn kein ordentlicher Stamm mehr darauf zu sehen ist, was nur zu häufig vorkommt, indem ein „schnellbenöthigtes" Starkholz gewöhnlich in „nächster Nähe" gefällt zu werden pflegt. Aber gerade solche Flächen würden sich oftmals für gewisse Wirthschaftsformen eignen, die oft grössere Reinerträge liefern, als die gleiche Fläche des schönsten Hochwaldes.

Durch das Verschwinden der Alteichen-Bestände werden die Knoppernernten (der Quantität nach) immer geringer und die Lederfabrikanten sind schon lange genöthiget, die verschiedensten Surrogate wie Eichen und Fichtenlohe (Rinde) Suhmach, Valonea u. s. w. zu benützen. Bewiesen ist, dass die Rinde von Jungeichen noch am besten die Knopper ersetzt, für manche Gerbzwecke sogar denselben vorgezogen wird; ja Sachverständige behaupten, dass der Prozess des Gerbens zwar langsamer damit vor sich geht, aber die Qualität des Leders bedeutend verbessert wird, was bei der schnellgerbenden Knopper nicht der Fall ist. Die Nachfrage nach Eichenlohrinde wird daher täglich stärker, und wurden sogar schon eine Art Lohmärkte in Deutschland, wovon der in Wesel am Rhein der bedeutenste ist, in's Leben gerufen. Auf der Wiener Weltausstellung haben sich in dieser Hinsicht Süd-Deutschland wo die Eichenstockausschlagwaldungen so schöne Erfolge liefern, und Nord-Böhmen, so wie ein Lederfabrikant Herr Schmidt von Krems und endlich auch der gefertigte Verfasser hervorgethan; leider waren die Daten von ersteren Ausstellern zu oberflächlich gehalten. Nur aus den Denkschriften Letzterer so wie aus den vom Verfasser beigegebenen Geräthen, bestehend in einer Lohrinde-Bindebank, Lohschlitzer, und einer Knoppernrolle, eigener Erfindungen, ist der eigentliche Vorgang ersichtlich und der resultirende Ertrag aus den Erträgnissausweisen bemerkbar, welches auch in mehreren Fachschriften sowie vom k. k. Ackerbauministerium, in dem von denselben herausgegebenen Werke „Die Bodenkultur auf der Wiener Weltaustellung" anerkannt wurde. Nach Herrn Schmidt liefern, seine eigenen 25jähr. Schälwaldungen circa 25 fl. pro Hektar und Jahr; und nach der

Verfasser's Durchforstungs-Versuchen circa 14 fl. pro Hektar und Jahr als Reinertrag! — Es sind dies Erträge welche gewiss zu Gunsten dieser Nutzung sprechen, und auch eine mehrseitige Nachahmung hoffen lassen.

Betrachten wir die Ufer an Flüssen, und sonstigen Wasserstrassen, so finden wir, dass dort zuweilen sehr primitiv gewirthschaftet wird, was auf vollkommene Unkenntniss der Forsttechnologie schliessen lässt. Die Ufer sind gewöhnlich mehrere, oft auf viele Klafter breit mit alten anbrüchigen Weiden oder Pappeln bestockt, oder bilden ganze Räumden. Bei Grossgrundbesitzern betragen solche unbenützte Uferstrecken zuweilen hunderte Joch welche, da derlei vorhandenes Weihholz sehr geringe Verwerthung zulässt, nahezu ertraglos sind, während die Steuern gleich wie für die andern Grundstücke gezahlt werden müssen. Dieses ist aber noch der geringeste Schaden welcher durch eine solche Bodenvernachlässigung entsteht; der grössere erfolgt gewöhnlich bei Hochwässern. Ist nämlich das vom Wasser bespülte, also unmittelbare Fluss-Ufer mit derlei Stämmen bestockt, so wird das Erdreich daselbst, da das Wasser bedeutenden Widerstand findet, unter den Wurzeln solcher Stämme herausgespült, bis selbe den Nützpunkt verlieren, und dem Gesetze der Schwere folgend in das Flussbet stürzen. Der Sturz eines solchen Baumes bewirkt aber oft eine ganz andere Strömung, und häufig werden grössere oder kleinere Flächen vom Festlande gänzlich abgetrennt, und viele Joche des besten Ackerfeldes gehen verloren. Derlei Fälle kommen bei allen, besonders aber bei Flüssen mit grösserem Gefälle vor, und nehmen oft unglaubliche Dimensionen an, wie z. B. die Ufern der Raab beweisen, wo für die Uferbebefestigung gar nichts gethan wird, und welcher Fluss jährlich hunderte Joch verschlingt.

Könnten derlei Flächen nicht nutzbringender verwendet, und gleichzeitig Uferbrüchen vorgebeugt werden? — Also auch hier spielt die Forsttechnologie eine grosse Rolle.

Um somit den höchsten Reinertrag zu erzielen, als auch derlei Unfällen vorzubeugen, wäre sonach das unmittelbare Fluss-Ufer, also die Böschung desselben, und einzelne kleine oder grössere Inseln oder Halbinseln (welche meistens durch Ueberabrutschungen entstehen) den Grundsätzen der Forstwirthschaft gemäss, vortheilhafter zu benützen; ohne technologische Kenntniss, und Liebe zum Fache wird freilich nicht so schnell das richtige Mittel getroffen werden;

Ein Forstmann der seinen Posten vollkommen ausfüllen will, muss aber auch die wissenschaftlichen Forstschritte zu verfolgen und sich über die Bedürfnisse der Industrie, über die Nachfragen nach werthvolleren Holz, zu informiren trachten. Schon durch mehrere Jahre florirt z. B. das Holzflechtwaaren-Gewerbe ganz ausnehmend und muss der Bedarf an Rohmateriale (feinen Weiden) zumeist vom Auslande, vornehmlich aus Frankreich bezogen werden. Bereits vor 12 Jahren bezahlten Württemberger Korbflechter Weiden im Departement l'Aime mit 10—12 Gulden pro Zoll-Centner! Mittlerweile sind allerdings an einigen Orten Deutschlands grössere Weidenplantagen angelegt worden, welche da sie vollkommen gelungen, den Eigenthümern eine unglaublich hohe Rente abwerfen, die nach einer authentischen Mittheilung des österreichischen Reichsforst-Vereines, durchschnittlich mehr als 50 fl. pro Joch beträgt. — Dazu kommt noch der Umstand, dass die Weiden auf einem Boden gedeihen, ja sogar einen solchen erfordern, der sich seiner Natur nach kaum für die Cultur irgend einer anderen landwirthschaftlichen Nutzpflanze eignen dürfte. Freilich sind nicht alle Weiden besonders nicht zu feinen Fechtwerk verwendbar, daher die mitunter sogar bedeutenden Preisunterschiede des Rohmateriales. Da aber die Cultur der Weiden nicht nur sehr einfach und billig ist, bleibt es daher nicht gleich, ob billige oder theuere Waarre angezogen wird; und man wird sich jedenfalls für letztere entscheiden, also auch für den Anfang Stopfer von solchen besseren Arten zu verschaffen suchen.

Wie viele Joche könnten besonders in den hiezu höchst geeigneten Donau-Auen und an den Ufern der meisten österreichischen Flüsse überhaupt, mit edlen, statt den vorhandenen gewöhnlichen Weidenarten bepflanzt werden, und welche schöne ungeahnten Erträge könnte hier ein gebildeter Forstmann herbei zaubern? Ebensogut als wie bei uns in Auen die am stärksten vertretene gemeine Weide, (salix alba) vermischt mit elendem Gestrüpp oder geringen Auholz vortrefflich gedeiht, könnten auch edleren Weidenarten und edleres daher theueres Holz, welches ebenfalls solche Standorte nicht nur verträgt, sondern sogar liebt angepflanzt werden!

Nehmen wir die grösstentheils uncultivirten Donau-Auen, welche, da sie gewiss erhebliche Flächen einnehmen, auch stark in die Wagschale fallen; so finden wir, dass selbe meistens mit der bereits genannten minder werthvollen Holzarten bestockt sind; und die geringen Erträge von diesen, so wie höchstens noch die Ein-

nahmen für den Eintrieb von Hornvieh und Pferden zusammen, geben eine nichts weniger als genügende Rente für derlei guten Boden.

(Schluss folgt.)

An unsere Vereinsmitglieder!

Die bevorstehende Feier der silbernen Hochzeit unseres erlauchten Herrscherpaares hat auch unter den Angehörigen des grünen Faches eine lebhafte Bewegung hervorgerufen. Der Reichsforstverein in Wien erlies nämlich aus diesem Anlasse nachstehenden Aufruf an sämmtliche Waldbesitzer und Forstwirthe Oesterreich-Ungarns und sandte behufs Vertheilung eine entsprechende Anzahl desselben an den kroato-slavonischen Forstverein.

Aufruf
an Oesterreich-Ungarns Waldbesitzer und Forstwirthe!

In allen Gauen Oesterreich-Ungarns, in allen Berufskreisen des weiten schönen Vaterlandes gibt sich eine mächtige Bewegung kund, um die Feier der silbernen Hochzeit unserer Landesältern festlich zu begehen. Wohl wurden die Genossen des grünen Faches unter denjenigen nicht fehlen, welche an diesem denkwürdigen Tage die Zeichen ihrer Huldigung an den Stufen des Thrones niederlegen! Allein dem Charakter und der Bedeutung des Festes, wie auch den Traditionen unseres Faches gleich angemessen, dürfte ein würdiger Ausdruck unserer loyalen Gesinnung sein, wenn wir Forstmänner den grossen Gedenktag in einer Weise beginnen, welche einerseits der Eigenart unseres Berufes, dem geräuschlosen Schaffen für kommende Generation, anderseits aber einer in sich schönen, der Wiederbelebung werthen Volkssitte entspricht.

Der österr. Reichsforstverein erlaubt sich daher, Oesterreich-Ungarns Waldbesitzer und Forstwirthe aufzufordern, an passenden Stellen zur Feier des 24. April d. J. Hochzeitsbäume zu pflanzen und den Akt der Pflanzung nebst allen wissenswerthen Daten in den „forstlichen Chroniken“ verzeichnen zu lassen. Der Reichsforstverein beabsichtigt seinerseits ein eigens zu diesem Zwecke gewidmetes Gedenkbuch aufzulegen, in demselben die Hochzeitsbäume zu verzeichnen und das Verzeichniss in der Vereinsschrift

zu veröffentlichen. Indem wir voraussehen, dass diese Idee den vollsten Beifall unserer Fachgenossen findet, fordern wir, nach Rücksprache mit Mitgliedern verschiedener Forstvereine, unsere geehrten Brudervereine und alle Anhänger unseres schönen Faches auf, die gepflanzten Hochzeitsbäume im Laufe dieses Frühlings dem Sekretär des österreichischen Reichsforstvereines, Hrn. Johann Urbanek Wien III., Ungargasse 9, unter Angabe folgender Daten gefälligst anmelden zu wollen.

Land oder Provinz:
Besitzer des Waldes:
Benennung des Gutes:
Revier:
Forstort:
Holzart:

Das Direktorium des österreichischen Reichs-Forstvereines.

Der Verwaltungsausschuss hat nun in seiner am 22. März l. J. abgehaltenen Sitzung die möglichste Verbreitung vorstehenden Aufrufes beschlossen und zu diesem Behufe ein eigenes Cirkulare nicht nur an alle Waldbesitzer, Forst- und Wirthschaftsämter alle Vermögensgemeinden, Güterdirektionen. Stadtmagistrate sondern auch an sämmtliche kk. Bezirksämter der Militärgrenze und Vicegespanschaften von Civil-Kroatien mit der Bitte übersendet, diese schöne Idee des Reichsforstvereines nach Kräften zu fördern und zu verwirklichen.

Indem wir dies unseren Vereinsmitgliedern hiermit zur Kenntniss bringen, erlauben wir uns weiters an alle jene Angehörigen und Freunde des schönen grünen Faches welche wir bei der unzureichenden Anzahl der erhaltenen gedruckten Aufrufe mit solchen nicht betheilen konnten, das höfliche Ersuchen zu stellen, unsere diesbezügliche Notiz im Vereinsblatte ihrer besonderen Aufmerksamkeit zu würdigen, und ihrerseits im Sinne des vorstehenden Aufrufes, als Andenken des für die ganze Bevölkerung Oesterreich-Ungarns so freudigen Festes im eigenen Wirkungskreise die möglichst zahlreiche Pflanzung von Hochzeitsbäumen verfügen, dem gefertigten Verwaltungsausschusse aber behufs entsprechender Verlautbarung die Resultate der diesbezüglich getroffenen Massnahmen ehebaldigst mittheilen zu wollen.

Der Ausschuss.

*

Miscellen.

Grobničko polje und seine Bewaldung. Nachdem die Aufforstung des Karstes jetzt bei uns auf der Tagesordnung steht, so glaube ich nicht zu fehlen, wenn ich bei dieser Gelegenheit auch meine Ansichten über die mögliche Bewaldung von Grobničko polje und seine Umgebung zur Sprache bringe.

Grobničko polje dürfte schon in Folge seiner geschichtlichen Bedeutung jedermann bekannt sein. Wurde doch auf selben die Kraft der wilden Tataren von den Kroaten gebrochen, und im Jahre 1861 dortselbst die Fahne der Fiumaner Gespanschaft feierlich eingesegnet.

Diese ziemlich umfangreiche Fläche ist mit Ausnahme eines geringen Theiles in der Nähe des Städtchens Grobnik vollkommen öde und wüst. Man findet hier weder eine Spur von einer Pflanzenvegetation noch von einer fruchtbaren Erdkrume, welche man allenfalls bebauen könnte, und der ganze Charakter dieser wüsten Fläche beweist, dass dieselbe einstens ein grosser See war, wofür einerseits auch die Zusammensetzung des dortigen Bodens, anderseits der bei dem Oter Zastenica im fürstl. Thurn und Taxis'chen Forstbezirke Majer befindliche Ueberrest von einem See spricht, welcher auch in den trockensten Jahren sein Wasser behält. Diesem See werden auch hauptsächlich die fürchterlichen Fieberkrankheiten, welche in der Umgegend, namentlich in den Ortschaften Zastenica und Podhum grassiren und denen alljährlich ein grosser Theil der Bevölkerung zum Opfer fällt, zugeschrieben.

Der Boden von Grobničko polje selbst, besteht aus tiefgründigen angeschwemmten steinigen Sand mit sehr wenig Lehm gemischt.

Auf dieser Fläche wurde bereits im Jahre 1852 in der Nähe der Ortschaft Podhum der Anbau von Traubeneichen versucht und damit auch mehrere Joch angebaut.

Der Erfolg war wohl im Allgemeinen ein günstiger, doch die ungehindert ausgeübte Weide liess diese hoffnungsvolle Cultur nicht aufkommen und so sehen wir von dieser Aufforstung heutigen Tages nur noch einzelne Kollerbüsche.

Im Jahre 1874. wurde der Antrag gestellt, diese verkrüppelten Büsche auf den Stock zu setzen und die leeren Stellen mit Schwarzkiefernpflanzen auszufüllen; man hoffte hiedurch so wie durch den voraussichtlichen Stockausschlag der Eiche einen gemischten Bestand heran zu ziehen in welchen die Bestockung zu gleichen Theilen von Eiche und Schwarzkiefer gebildet würde.

Es ist mir nicht bekannt ob dieser schöne Plan auch wirklich durchgeführt worden ist.

Nachdem nun die Kiefer die nicht genug schätzbare Eigenschaft der Bodenverbesserung in Folge ihres reichlichen Nadelabfalles besitzt, so wäre ich mit Rücksicht auf den Umstand, als dieses Grobničko polje einen für die Kiefer geeigneten Boden besitzt, der Ansicht, dass man

diese ganze wüste Fläche mit der Kiefer anbauen sollte, unter Feststellung einer 100jährigen Umtriebszeit.

(Bekanntlich ist aber der Kiefer die werthvolle Eigenschaften der Bodenverbesserung nur bis zum Stangenholzalter eigen, wesshalb ein bedeutend niedrigerer Turnus angezeigt wäre; übrigens wird selbst in reinen Kiefernbeständen auf besseren Böden die Umtriebszeit in der Regel auf 80 Jahre festgesetzt. Anm. der Red.)

Grobničko polje könnte auf diese Weise in längstens 20 Jahren vollkommen bewaldet sein und bei guter und sorgfältiger Wirthschaft ist es zweifellos, dass sich binnen etwa 150 Jahren eine Humusschichte gebildet haben dürfte, welche dem Boden eine ansehnliche Fruchtbarkeit verleihen würde. Da nun die Bewohner von Grobnik durchaus arm an Aeckern sind, ja nicht einmal soviel Grund haben, um nur die Hälfte ihrer Lebensmittel nicht ihrer Ernte zu bedecken, wäre es angezeigt, die fruchtbar gewordene Fläche von Grobničko polje zum Anbau von Feldfrüchten nach Massgabe der Seelenanzahl einzelner Häuser und deren anderweitigen Grundbesitzes an die dortigen Bewohner zu vertheilen. Nur auf diese Weise ist es möglich dem dortigen armen, aber arbeitsamen Volke, welches sich bereits derart vermehrt hat, dass eine partielle Auswanderung nöthig geworden ist, zu helfen.

Wohl bedarf die Aufforstung von Grobničko polje ein bedeutendes Anlagekapital, aber es ist die Pflicht unserer Regierung als sorgliche Mutter auf die Wohlfahrt der Unterthanen Bedacht zu nehmen. Die ersten Jahre wären diese Auslagen leicht dadurch zu vermindern, dass man die Waldfrevler bei den Aufforstungsarbeiten und anderen Waldverrichtungen verwenden könnte, da sie vermöge ihrer Armuth ohnehin nicht in der Lage sind, den verübten Waldschaden, welcher schon heutigen Tags die Summe von 10.000 fl. überschreiten dürfte, zu ersetzen, umsoweniger, als sich ihnen ein Verdienst nirgends bietet.

Die Aufforstung wäre in gleicher Weise vorzunehmen wie sie bereits im Jahre 1874 auf 1 Joch mit Schwarz- und Seekiefer versucht wurde, und welche sich durch ein ganzes Jahr sehr gut erhalten haben; was später damit geschehen, ist mir unbekannt. Die Pflanzung wurde damals im Herbst vorgenommen; für jede Pflanze ein Loch von 30 cm. Breite und gleicher Tiefe gegraben, sodann mit guter Erde ausgefüllt und das Pflänzchen mittelst des Buttlar'schen Pflanzeisen eingesetzt. Auf diese Weise wäre die Aufforstung von Grobničko polje am besten zu bewerkstelligen. Nachdem nun in Kroatien in neuerer Zeit auch die Einführung der Eichenschälwirthschaft ventilirt wird, habe ich zu meinen Ausführungen betreff Grobničko polje noch folgendes beizufügen:

Gelegenheitlich der Segregation erhielt die Gemeinde Grobnik unter den Namen „Wald" zumeist lauter Hutweiden, welche den dortigen Bewohnern gar keinen Nutzen abwerfen, es wäre denn die armselige Weide des Viehes. Nach meiner Wahrnehmung sind diese Hutweiden wenn auch mangelhaft, doch mit kulturfähigen Gewächsen als: Eschen, Eichen, Roth- und Weissbuchen, Schwarzkiefern, und endlich mit Hasel- und Dornsträuchern hinreichend bestockt; ja gegen Grobničko

polje hin findet man einzelne kleine Parzellen, welche überwiegend, zuweilen sogar ganz reine Eichenbestände enthalten, namentlich sind dies die Waldtheile Slavulj und Glogova, letzterer der Steuergemeinde Cernik gehörend. Diese meine Wahrnehmungen lassen mich den Vorschlag machen, die vorhandenen bestockten Hutweiden nach und nach im Ausmasse von etwa 100—200 Joch in strenge Schonung zu legen d. i. den Eintrieb des Viehes für mindestens 10—15 Jahre gänzlich zu verwehren. Vor der Einschonung wären aber diese Kollerbüsche auf den Stock zu setzen und das hiedurch gewonnene Holzmateriale entweder der dortigen Bevölkerung als Servituts-Brennholz zuzuweisen, oder zum Behufe der dort stark betriebenen Kalkbrennerei zu veräussern. In beiden Fällen müssten die Uebernehmer verbindlich gemacht werden, diese Abtriebsflächen auch von den vorhandenen Dornen und sonstigen Gestrüpp zu reinigen, zu welcher Arbeit sonst das Volk sehr schwer zu bewegen wäre. Die vorhandenen leeren Stellen, welche 80□° selten überschreiten wären mittelst Eicheln anzubauen. Sobald der Ausschlag der eingeschonten Flächen dem Maule des Viehes entwachsen wäre, was in etwa 15 Jahren, unter Umständen noch früher der Fall sein dürfte, könnte die Waldweide wieder gestattet werden.

Mit der Zeit würden auf diese Weise alle Hutweiden der Umgebung von Grobnik in gemischte Eichenwälder umgewandelt, welche im Niederwaldbetriebe mit Zugrundelegung einer 30jährigen Umtriebszeit als Eichenschälwald behandelt werden, während die Mischhölzer schon in den Herbstmonaten als Brennholz oder zur Kalkbrennerei zur Anweisung gelangen könnten. Der übrig gebliebene, reine Eichenbestand wäre aber im Frühjahre der Rindenschälung zu unterziehen. Diese Art von Betrieb und Wirthschaft ist für die dortige Gegend umso wichtiger, als in unmittelbarer Nähe, in Fiume, zwei bedeutende Lederfabriken bestehen und das Volk daselbst den Vorgang bei Schälwäldern bereits hinlänglich kennt, ja sogar in neuerer Zeit durch Verkauf von Eichenlohrinde und Ruja zum grossen Theil sein Leben fristet.

Damit nun diese Pläne ausgeführt werden können, ist es nöthig, dass das technisahe Hilfspersonale, namentlich die Forstwarte, entsprechend ausgebildet oder als solche, die Zöglinge der Kreutzer Forstschule niederen Curses angestellt werden und dass den dortigen localen Verhältnissen entsprechend der jeweilige Forstschutzbezirk nicht grösser sei, als höchstens 400 bis 500 Joch.

Ant. Čelija,
Förster.

Die Karstversammlung. Laut Mittheilung des Reichsforstvereines ist die im heurigen Jahre projektirte gemeinsame Karstversammlung für die erste Hälfte des Monats September d. J. in Aussicht genommen. Nachdem der Verwaltungsausschuss des kroato-slavonischen Forstvereines gemeinsam mit den nachbarlichen Brudervereinen an der Ausarbeitung eines ausführlichen Programmes arbeitet, beschränken wir uns vorläufig auf die Mittheilung, dass neben einer Besichtigung des küstenländischen auch jene des kroatischen Karstes geplant wird, und

dass man schon jetzt mit Bestimmtheit voraussagen kann, dass diese in Aussicht genommene Versammlung des Reichs-, kroato-slavonischen und krainisch-küstenländischen Vereines am Karste nicht nur eine der bedeutendsten, sondern auch forstlich interessantesten Versammlungen des jetzigen Jahrhunderts werden dürfte, umsomehr als anzunehmen ist, dass sich ausser den vorgenannten 3 Vereinen, in Anbetracht der Wichtigkeit der Karstfrage, auch die übrigen Forstvereine der österr.-ungarischen Monarchie zu mindestens durch eigene Abgesandte oder Delegirte betheiligen werden. Unser heimatliche Verein wird zum erstenmale Gelegenheit haben direkte mit den bedeutendsten Vereinen Oesterreichs in Verbindung zu treten. Es muss daher allen unseren Vereinsmitgliedern daran gelegen sein, dass das erste öffentliche Auftreten unseres Vereines ein imponirendes sei, d. h. dass die Mitglieder des kroato-slavonischen Vereines in möglichst grösster Anzahl am Platze erscheinen. Wir bitten daher nnsere Vereinsangehörigen jetzt schon den Besuch der heurigen General- beziehungsweise Karstversammlung in Betracht zu ziehen, und sich die Dienstesobliegenheiten im Voraus derart einzutheilen, dass die Betheiligung der einzelnen Mitglieder unbedingt möglich werde.

Namentlich bitten wir die Herren Forst und Wirthschaftsamtsleiter sowie nicht minder die Herren Comitatsoberförster und Vereins-Delegaten für die heurige Karstversammlung ein wenig Propaganda zu machen und auf die ihnen unterstehenden Forstorgane entsprechend einzuwirken. Uebrigens dürfen wir auch ohne dieser unserer Bitte mit Recht erwarten, dass unsere kroato-slavon. Forstwirthe die bisher ein reges Interesse selbst an minder wichtigen forstlichen Fragen in ausgedehntestem Masse bewiesen haben, dieser unser Vaterland so tief berührenden Forstfrage eine um so erhöhtere Aufmerksamkeit widmen werden.

Wir rufen daher allen unseren Vereinsgenossen ein fröhliches: „Auf! in den Karst“ im kommenden September zu. S—r.

Instinkt oder Verstand. Wer von den Jägern kennt nicht die sprichwörtliche Schlauheit des Fuchses und wer wüsste nicht von ihn irgend ein Stücklein zu erzählen? Bei uns in Kroatien spielt der Fuchs im Allgemeinen wohl keine grosse Rolle, auch mag seine Schlauheit hier weniger zu Tage treten, weil er es bei uns überhaupt nicht nöthig hat bei seinen Raubzügen jene Vorsicht zu entwickeln, wie wir sie in jenen Gegenden, wo er nicht nur seltener, sondern auch der raffinirtesten Verfolgung ausgesetzt ist, beobachten können. In den nördlichen Provinzen Oesterreichs, namentlich in Böhmen und Mähren schätzt man oft die Tüchtigkeit eines Jägers nach der Menge der von ihm gefangenen oder erlegten Füchse. Es gibt aber in gehegten Jagdrevieren auch keinen gefährlicheren Gast als der Fuchs ist, und mancher Jagdaufseher hat diesbezüglich bittere Erfahrungen machen müssen. Um nur ein Beispiel von der Raubgier eines Fuchses, anzuführen will ich erwähnen, dass ich selbst beim Ausgraben von einer Fuchsfamilie im

Baue ausser 6 vollkommen unangetasteten Hasen, noch an 15 Fasanen theils angefressen vorfand, ungerechnet der zahllosen Gerippe, Knochenüberreste, Federn und Bälge womit nicht nur die Seitenröhren, sondern auch die Hauptröhre und der Höhleneingang ausgefüllt war. Wenn man nun bedenkt, dass die Fuchsschleife jeden Monat visitirt werden und dass daher die fragliche Fuchsfamilie im schlimmsten Falle erst seit einen Monat einlogirt gewesen sein konnte, so muss man wohl staunen über die Grösse des Schadens, den die Füchsin (Fee) binnen einer so kurzen Zeit im Jagdreviere anrichten konnte.

Die Verfolgung des Fuchses erscheint daher unbedingt gerechtfertigt und es wird auch dieselbe in den obgenannten Ländern auf eine Weise und mit einer Energie betrieben, die unseren heimischen Jägern gänzlich unbekannt ist. Kein Wunder also, wenn der Fuchs bei solcher Verfolgung seine ganze Schlauheit herauskehrt und Stückleins durchsetzt, die man oft in die Reihe des sogenannten Jägerlateins verweist.

Ich will hiemit nicht behaupten, dass alles was man vom Fuchse erzählt wahr sein müsse, sondern nur bemerken, dass ich in meiner Prax oft Gelegenheit hatte den Fuchs in seiner natürlichen oft unglaublichen Schlauheit zu bewundern. Nachstehend eine Geschichte für deren Wahrheit ich einstehen und auch hiefür mehrere Augenzeugen anführen kann. Es war im Jahre 1862 als es mir und einem Heger der Herrschaft Liboch gelang, einen Fuchs durch Lockspeisen in einem Tellereisen zu fangen.

Zum Glück kamen wir noch rechtzeitig um zu verhindern, dass sich der Fuchs, welcher mit einem Vorderlauf gefangen war, seinen Lauf selbst abbeisse, wie dies oft vorgekommen war, und auf 3 Füssen flüchtig werde. Wie gesagt, wir hatten den Schlaumeier wirklich erwischt. Derselbe wurde gebunden, der Mund ihm geknebelt und sodann lebend nach Hause getragen, wo er zur Einhetzung und Abrichtung junger Dachshunde verwendet werden sollte.

Schon auf dem Heimwege bemerkte ich, so oft ich den Fuchs ansah, dass er mit brechenden Auge dem Verenden nahe war und in der That, als wir in der Försterei angekommen den Fuchs niederlegten, war derselbe mit ausgestreckten Gliedern todt oder schien es wenigstens zu sein; denn selbst die mit furchtbaren Gebell auf ihn losstürzenden jungen Dachshunde zerrten ihn im Zimmer herum, ohne dass er ein Lebenszeichen von sich gab. Schon wollte ich bedauern, dass mir das Vergnügen einer Einhetzung von Dachshunden entgangen, als der Heger ein altgedienter Forsthüter, allen Ernstes versicherte, der Fuchs sei nicht verendet, sondern stelle sich nur so, um desto leichter bei günstiger Gelegenheit zu entwischen. Mir schien dies damals unglaublich; ein junger Naseweis wie ich war, wollte ich dem Heger das Gegentheil beweisen, visitirte den Fuchs auf das sorgfältigste, zerrte ihn an den Ohren, Läufen, zog ihn die Augenlider in die Höhe, legte ihn auf den Rücken, prügelte ihn sogar mit der Hundspeitsche; Reineke war und blieb todt. Der Heger, welcher meinen Bemühungen ruhig zusah, behauptete trotzdem der Fuchs sei lebend und schlug mir vor es zu beweisen. Na-

türlich nahm ich, um Recht zu behalten, seinen Antrag an. Der Heger band vorerst eine starke Schnur an einen Hinterlauf des Fuchses, entfernte sodann alle Hunde aus den Zimmer, entledigte den Fuchs seiner Fesseln und des Mundknebels, legte ihn sodann wie einen schlafenden Hund auf die Seite. Reinecke liess mit sich machen was man nur wollte, blieb aber todt; nun zogen wir uns, die Schnur in der Hand, hinter einen grossen Kachelofen zurück, wo wir den Fuchsen ohne gesehen zu werden, genau beobachten konnten.

Trotzdem wir uns äusserst ruhig hielten, rührte sich der Fuchs nicht im geringsten. — Endlich bemerkte ich, wie er mit den Augen blinzelnd das Zimmer nach allen Richtungen durchschaute ohne seine Lage, die wir ihm gegeben, zu ändern; nach Verlauf von einigen Minuten zog er langsam den einen, später den andern Lauf an sich und nahm ohne einer auffallenden oder bemerkbaren Bewegung die Sprungstellung an, musterte endlich den Abstand zum Fenster — ein gewaltiger Satz und ein Riss an der Schnure, welche der Heger fest in der Hand hielt, liessen ihn sein Ziel, das Fenster verfehlen, und der Fuchs lag wieder todt auf der Erde als wenn dieser Sprung nur das letzte Aufleuchten der Lebenskraft gewesen wäre. — Kurz Reinecke spielte wieder seine Komödie, und überliess es mir meine kategorischen Wiederbelebungsversuche ohne Resultat von Neuen zu beginnen, nichts brachte ihn aus seiner erwählten Rolle, erst seine ärgsten Feinde, zwei alte ferm dressirte Dachshunde brachten ihn ausser Rand und Band und natürlich auch auf seine Beine. — Das Einhetzen von jungen Dachseln konnte später ebenfalls anstandslos stattfinden, denn Reinecke hatte eingesehen, dass seine Haut durch diese Comödie nicht zu retten sei, sondern dass es heisse sich so lange zu wehren, so lange es eben möglich war; denn wo Waldmann und Waldine in der Nähe waren, so hiessen die beiden alten Dachshunde, konnte es eben nicht gut enden.

Ich frage nun, wer lehrte den Fuchs eine solche Verstellung und welcher Trieb war es, welcher ihn bewog so konsequent seine Komödie durchzuführen? Ist das Wort Instinkt hier gerechtfertigt?

Uebrigens stehen mir noch andere Erlebnisse zur Verfügung die ich im Falle, wenn meine Mittheilung bei unseren heimischen Jägern Anklang finden sollte, in gleicher Weise in unserem Vereinsblatte mittheilen werde. Nur möchte ich wünschen, dass auch meine Collegen ein wenig mittheilsamer werden, denn nur durch gegenseitigen Austausch gemachter Erfahrungen und Mittheilung in unserem forstwirthschaftlichen Blatte kann dasselbe seinem Zwecke entsprechen und an Interesse gewinnen; möge meine wiederholte Mahnung nicht umsonst verhallen. S—r.

Neues Mittel gegen die Gelsen (Mücken). Man nehme ein halbes Gramm der reinsten Karbolsäure, löse sie in 60 Gramm Alkohol und setze je 20 Gramm Lavendel- und Melissengeist dazu. Wird die Haut vor dem Ausgehen mit der rasch trocknenden Flüssigkeit bestrichen, so wird jede Mücke vorsichtig auf drei Schritte ausweichen.

Vereinsnachrichten. Dem Vereine sind beigetreten Hr. Viktor Maisatz, Handelsmann aus Mitrovic als unterstützendes Mitglied; als wirkliches Mitglied Herr Gavro Pantelić, Forstadjunkt in Mitrovic. Als Pränumerant Herr Förster J. Schuster aus Orahovica.

Personalveränderungen. Ernannt: Zum kk. subst. Forstrath für Bosnien und Herzegovina in Serajevo der Oberförster G. Zechel in Markušica; zum kön. Waldschätzungskommissär in Belovar Herr Zdravko Bolkart, Förster von Petrinja.

Pensionirt: k. Forstwarte Tomo Antolić und M. Franjo.

Entlassen: Forstwart Fr. Blažinić.

Gestorben: der kk. Förster Domazetović.

Eingezahlte Vereinsbeiträge für das Jahr 1879: kk. Forstw. Alimpić 2 fl., Först. Bolkart 4 fl., Unterförster. Bönl 2 fl. 59 kr., Forstwart Brovet 2 fl. 50 kr., Babić 3 fl. 50 kr. kk. Förster Brouček 2 fl., Brousil 2 fl., kk. Forstw. Bogetić, Bartolić, Bosančić, Bertić, Bošnjaković je 2 fl., kön. Förster Cerman 5 fl. 72 kr., Oberf. Czihak 1 fl., Unterf. Čopp 2 fl., Forstassistent Čivić 4 fl., kk. Forstw. Divić, Damjanović, Donac je 2 fl., Samenhandlung Eifler et Comp. 3 fl. kk. Forstwart Glavašević und Gallo je 2 fl., kk. Först. Harrer 2 fl., Obfrst. Jalits 5 fl., Unterf. Janeš 2 fl. 50 kr., Forstw. Jagar 3 fl. 50., Ištvanović fl. 3.5., kk. Forstw. Ivanović, Jakobovac, Ivanšić je fl 2., Förster Kleiner fl. 4., kön. Assistent an der Forstschule zu Kreutz H. Kesterčanek fl. 6, Forstw. Kraljevac Iva, Kraljevac Stipo, Kocían und Kerlić je fl. 3.50, kk. Forstw. Kopić, Knežević und Kladarić je fl. 2, Forstw. Lipovac fl. 2.50, Ljuboević fl. 3.50, kk. Forstwart Ločić und Loos je fl. 2, Hilfsf. Malner fl. 2.5, Oberf. Pausa fl. 4, Unterf, Plescka fl. 2.5, Forstw. Prodanović fl. 3.5, kk. Forstw. Peakić und Pavlović je fl. 2, Forstadjunkt Pantelić fl. 1.5, kk. Forstm. Richter fl. 4, kk. Förster Sandtner fl. 5., kön. Forstm. Soretić fl. 3, Först. Stary fl. 5. kk. Forstw. Stoišić, Subotin, Sekulić und Tomašević je fl. 2, Forstw. Todorević fl. 3.5, kk. Först. Urban fl. 2, kk. Forstw. Unukić, Vraničić, Vukasinović, Vuković, Vlaović, Veljko und Vasić je fl. 2, Forstw. Vašara fl. 3.5, Wolf fl. 2.5, Forstamtsassistent Tichy ff. 4, Forstwart Türk, Žagar Franz, Žagar Grga, Žagar Mate je fl. 2.5, Oberf. Bouček und kön. Waldschätzungskommissär Houwalt je fl. 5.

Von Pränumeranten haben pro 1879 gezahlt: Herr Förster Josef Schuster fl. 3.

Eingeflossene Unterstützungsbeiträge für das Jahr 1879: Vom Herrn Švrljuga 6 fl., II. Banal Vermögensgemeinde 10 fl., Stadt Agram 10 fl., Stadt Kreutz 9 fl., Stadt Esseg 6 fl., Herren Oberf. Tomljenović, und Handelsmann Maisatz je 5 fl., von Sr. Excellenz Bischof Strossmajer 6 fl., Peterwardeiner Vermögensgemeinde in Mitrovic 20 fl.

Vereinssammlungen. Der Herr Bezirksförster Paul Knobloch in Zamršje hat uns dieser Tage mit Sendung einer Collektion schöner Versteinerungen, gefunden bei Sprengungen am Kulpaflusse, sowie einigen Gallenauswüchsen und einem prachtvollen Frassstücke vom Ec-

coptogaster multistriatus (kleine Rüstersplintkäfer) auf das angenehmste überrascht. Wir können nicht umhin dem Herrn Förster an dieser Stelle für seine Bereitwilligung womit er unserem Aufrufe im Hefte des Vereinsorganes als der Erste von allen unseren Vereinsmitgliedern nachgekommen ist unseren herzlichsten Dank mit dem Bemerken aussprechen, es möge sein Beispiel im Kurzen recht viele Nachahmer finden und unsere im Werden begriffenen Vereinssammlungen mit der Zeit recht reichhaltig werden. Bei dieser Gelegenheit machen wir unsere Mitglieder aufmerksam, dass allenfälligen Frachtauslagen für die Zusendung von allerhand Sammlungsgegenständen der Forstverein mit Vergnügen vergütet. Wir legen daher allen heimischen Forstwirthen, Forst- und Wirthschaftsämtern die regste Betheiligung bei Gründung forstlicher Vereins-Sammlungen hiermit nochmals dringend ans Herz und werden die Namen der Spender jederzeit veröffentlichen.

Der Ausschuss.

Wir machen unsere Leser auf die im Vereinsblatte enthaltene Pränumerations-Elnladungen auf die illustrirte „Jagdzeitung“ sowie auf die „Waldhütte“ aufmerksam. — Freunden der Jagd und Jagdliebhrbern können wir diese interessante nur auf das Wärmste anempfehlen. Bezüglich der Pränumeration auf die „Waldhütte“ müssen wir wiederholt hervorheben, das der verheirathete Theil unserer Forstwirthe für ihre Familien kein billigeres Unterhaltungsblatt zu aboniren vermag; dieselbe kostet ganzjährig nur 1 fl. öst. W. u. z. nur für Mitglieder des kroatischen Abonentenklubs.

Anmeldungen zu diesem Klube sind an den Vereinssekretär kk. Förster Adalber Sandtner in Agram einzusenden, welcher sodann die regelmässige Zusendung der „Waldhütte“ veranlassen wird.

Die Redaktion.

Beiträge für das Ressel-Monument.

	Forstmeister	Danhelovsky	fl.	5.—
k. k.	„	Svoboda	„	2.50
„ „	„	Magjarević	„	—.50
„	„	Soretić	„	—.53
„ „	Forstinspektor	Vrbanić	„	1.—
„ „	Förster	Sandtner	„	—.30
„ „	„	Tauber	„	—.50
„ „	„	Urban	„	—.50
„ „	„	Černitzky	„	—.50

k.	k.	Förster	pl. Domazetović	for.	1.—
„	„	„	Dobiaš	„	—.50
„	„	„	Maslek	„	—.50
„	„	Oberförster	Peternek	„	1.50
„	„	„	Tvrznik	„	1.—
„	„	Förster	Hausmann	„	—.50
„	„	„	Damaška	„	1.—
„	„	Cassier	Vranješ	„	—.50
„	„	Akcessist	Sivac	„	—.50
„	„	Forstpraktikant	pl. Štriga	„	—.50
„	„	„	Fischbach	„	—.50
„	„	Forstwart	Petrović	„	—.60
„	„	„	Mihajlović	„	—.30
„	„	„	Ljubičić	„	—.50
„	„	„	Maričić	„	—.50
„	„	„	Galogaža	„	—.30
„	„	„	Selak	„	—.30
„	„	„	Perenčević	„	—.30
„	„	„	Žalac	„	—.30
„	„	„	Oreščanin	„	—.30
„	„	„	Arlov	„	—.20
„	„	„	Juzbašić Mijo	„	—.50
„	„	„	Macakanja	„	—.50
„	„	„	Mrgjenović	„	—.40
„	„	„	Gruborović	„	—.40
„	„	„	Demić	„	—.50
„	„	„	Vučinić	„	—.50
„	„	„	Keleuva	„	—.50
„	„	„	Rogulja	„	—.40
„	„	„	Adamović	„	—.40
„	„	„	Lotina	„	—.30
„	„	„	Nožinić	„	—.30
„	„	„	Karavidić	„	—.30
„	„	„	Villus	„	—.30
„	„	„	Srbić	„	1.—
„	„	„	Vranješević	„	—.30
„	„	„	Grčić	„	—.30
„	„	„	Dragić	„	—.30
„	„	„	Juzbašić Vaso	„	—.30
„	„	„	Bunčić	„	—.65
„	„	„	Milaković	„	—.50
„	„	„	Heraković	„	—.40
„	„	„	Puškar	„	—.30
„	„	„	Bubanović	„	—.30
„	„	„	Brekić	„	—.20
„	„	„	Nečak	„	—.20
„	„	„	Orešković Tomo	„	—.50

k. k. Forstwart Oreškovič Ivan . . . . fl. —.20
„ „ „ Francetič . . . . „ —.10
„ „ „ Slavkovič . . . . „ —.10
„ „ „ Puhalo . . . . „ —.15
„ „ „ Čopp . . . . „ —.10
„ „ „ Barkovič . . . . „ —.10
„ „ „ Kostelag . . . . „ —.20
„ „ „ Terovič . . . . „ —.10
„ „ „ Nikič . . . . „ —.10
„ „ „ Uzelac Vujo . . . . „ —.10
„ „ „ Batinič . . . . „ —.10
„ „ „ Zičkovič . . . . „ —.50
„ „ „ Ivančevič . . . . „ —.50
„ „ „ Narančič . . . . „ —.50
„ „ „ Bogdanovič . . . . „ —.50
„ „ „ Drakulič . . . . „ —.50
„ „ „ Grubič . . . . „ —.50
„ „ „ Aleksič . . . . „ —.15
„ „ „ Uzelac . . . . „ —.15
„ „ „ Maršan . . . . „ —.20
„ „ „ Spolarič . . . . „ 1.—
„ „ „ Katalinič . . . . „ 1.—
„ „ Forstmeist. Zelinka . . . . „ 2.—
„ „ „ Rossipal . . . . „ 2.—
„ „ Förster Adamek . . . . „ 1.—
„ „ „ Losert . . . . „ 1.—
„ „ „ Müller . . . . „ 1.—
„ „ „ Kollar . . . . „ 1.—
„ „ „ Grospič . . . . „ —.50
„ „ „ Mikešič . . . . „ —.50
„ „ Forstwart Vuksan . . . . „ —.50
„ „ „ Schäfer . . . . „ —.50
„ „ „ Narančič Petar . . . . „ —.50
„ „ „ Narančič Stevo . . . . „ —.50
„ „ „ Hinič . . . . „ —.50
„ „ „ Sarkotič . . . . „ —.50
„ „ „ Stojanovič . . . . „ —.50
„ „ „ Čurčič . . . . „ —.50
„ „ „ Jerbič . . . . „ —.50
„ „ „ Vukadinovič . . . . „ —.50
„ „ „ Dragievič . . . . „ —.50
„ „ „ Zubšič . . . . „ —.50
„ „ „ Bilovič . . . . „ —.50
„ Förster Cerman . . . . „ 1.—

Mittel die Fällungszeit des Holzes zu erkennen. Ein in der Zeitschrift des deutschen „F. B.“ angebenes von dem französischen Baumeister Prilleux herrührendes Mittel, die Fällungszeit des Holzes zu erkennen besteht in der Reaktion des Jod auf Stärkemehl. Wenn man am Wurzelende des zu untersuchenden Holzstückes durch einen Schnitt das frische Holz bloslegt, und die Schnittfläche mit wässiger Jodlösung befeuchtet, so erscheint, wenn der Baum zur Winterszeit gefällt wurde, an dieser Stelle ein dunkelblauer Flecken in Folge der Färbung der während des Winters angesammelten Stärketheilchen; wenn der Stamm im Frühjahre oder Sommer gefällt wurde, fehlt die Stärke-Reaktion.

Stand der Vereins-Casse.

(Mit Ende März 1879.)

	fl.	kr.	fl.	kr.
Empfang...............	.	.	1081	39
Ausgabe	.	.	157	29
Rest......	.	.	924	10
Dieser besteht in:				
Baarem Gelde..................................	924	10	.	.
Rückstände:				
An ordentlichen Beiträgen der wirklichen und an angemeldeten Beiträgen der unterstützenden Mitglieder pro 1878..............................	354	21	.	.
An Pränumerationen für das „Forstwirthschaftliche Blatt“ pro 1878	84	.		
An Inseratengebühren..............................	36	69	.	.
Summa der Rückstände.......	.	.	474	

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

Der Präsident: **M. Vrbanić.**

Der Secretär: **A. Sandtner.**

Unser heutiges Wissen
vom
Futterlaube und vom Futterlaubwalde.

Dargestellt
mit besonderer Rücksicht auf den Karst auf Grund ausgedehnter Reisestudien und unter Benützung der bezüglichen Literatur.

Herausgegeben vom

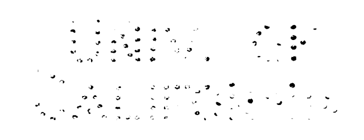
k. k. General-Commando in Agram
als Landes-Verwaltungsbehörde der kroat.-slav. Militärgrenze,

verfasst von

Joseph Wessely,
General-Domänen-Inspektor und Forstakademie-Direktor a. D.

(Beilage zum Vereinsorgane des kroato-slavonischen Forstvereines).

Agram 1879.
Buchdruckerei und Lithographie von C. Albrecht.



Einleitung.

Die Verwendung des Baumlaubes zu Viehfutter ist wahrscheinlich ebenso alt, als die Viehzucht. Indem die Menschen überall sahen, dass die Hausthiere das Laub und oft mit Gier verzehren und sich dabei wohlbefinden, da ferner dessen Sammlung für den Winterbedarf, namentlich in Ermanglung anderer Futterstoffe, sehr nahe lag, bedurfte es gar keines Scharfsinnes, um endlich auch zur förmlichen Werbung dieses Futterstoffes zu greifen.

Auch die alten Römer, wie uns Plinius, Columella und Cato [1] in ihren auf uns gekommenen Schriften berichten, sammelten grosse Massen Ulmen-, Eschen-, Pappel- und Eichenlaubes, um sie im Winter ihren Hausthieren vorzulegen.

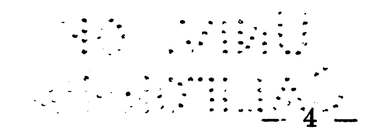
Noch heute ist nicht nur dort, wo die Nachkommen der classischen Römer wirthschaften, sondern auch in den Alpen, im europäischen Norden und in vielen anderen Ländern, vorzugsveise jedoch in Italien und Frankreich, das Baumlaub ein unentbehrliches Futter, insbesondere für die Ueberwinterung von Schaf und Ziege. Auch bei uns in Oesterreich-Ungarn kennt und verwendet man allenthalben diesen Futterstoff, nicht nur als grüne Weide, oder geworbenes Grünfutter, sondern auch in der Gestalt des Laubheues, nur geschieht dies nicht überall in gleicher Art und Ausdehnung.

Sowie die landwirthschaftliche Praxis ist auch die agricole Theorie mit diesem Futter wohl bekannt, und jedes bezügliche Lehrbuch, ja sogar die Bücher über das Forstgewerbe enthalten darüber Andeutungen oder auch eingehendere Darstellungen.

Unsere Agriculturlehrer hielten das Baumlaub von jeher den übrigen Futtermitteln gleich und selbst die neuesten Apostel einer rationellen Fütterungslehre, einschliesslich ihres Führers Settegast, predigen, dass: „die chemischen Untersuchungen die Annahme der

[1] Cato der ältere beschreibt die Laubfütterung de re rustica V. 31.

*



Praxis bestätigen, wonach der Nährstoffgehalt des Baumlaubes demjenigen der werthvollsten Futterkräuter gleichkomme."

Tauglichkeit des Laubfutters für die verschiedenen Thierarten.

In allen Gegenden, wo Ziegen gehalten werden, ist jedem Kinde bekannt, dass dieses Thier vom Grase nur nascht, dagegen mit auffallender Vorliebe die Blätter, Knospen und Zweigspitzen der Holzgewächse verzehrt. Darum finden wir die Ziege fast nur in Waldgegenden und bemerken, dass sie hier beinahe das ganze Jahr mittels Weide auf bebuschten Orten oder in jungen Waldbeständen erhalten wird, und dass man sie in der Zeit des starken Schnees wieder nur mit Producten des Holzwuchses, d. i. mit dem geworbenen Futterlaube durchbringt.

Die Ziege ist in der That ein Thier, welches von der Natur hinsichtlich seiner Ernährung hauptsächlich auf die Holzgewächse angewiesen und deswegen auch mit einer unglaublichen Marsch- und Kletterfähigkeit ausgestattet worden ist, dank welcher sie ungeheure Strecken durchwandert, die schroffsten Felswände ungefährdet beschreitet und selbst mehr als mannshohe Stämmchen dadurch zu benagen im Stande wird, dass sie sich an selben aufrichtet und sie reitend durch den Druck ihres eigenen Körpers herabbiegt. Darum ist dieses Thier auch als der grösste Waldverderber verrufen und von den Forstpolizeigesetzen wie von den Forstwirthen aller hochcultivirten Länder aus dem Walde förmlich verbannt. Den Ziegen kann nach den vorliegenden Erfahrungen Laub jeder Holzart vorgelegt werden; die meisten Blattarten sind für diese Thiere vorzügliche oder doch gute Nährstoffe, nur wenige sind geringer tauglich (Erle, sowie das lederartig gewordene Buchen- oder gar Birkenlaub) und noch wenigere werden von ihnen in der Regel verschmäht (alte Fichten- und Föhrennadeln).

Man weiss ferner, dass das Baumlaub, sowohl im grünen, als im trockenen Zustande auch für die Schafe ein treffliches Nahrungsmittel ist; dass man selbe in vielen Gegenden zum guten Theil damit füttert, an anderen Orten ausschliesslich damit überwintert.

Block, einer der grössten deutschen Schafzüchter, in dessen Heimat (Niederschlesien) die Laubfütterung bei den Schafen in ausgedehntem Masse betrieben wird, und welcher diesem Gegenstande näher getreten ist, als irgend ein Schriftsteller vor und nach ihm,

sagt in dieser Beziehung: „Die Laubfütterung wirkt zu allen Zeiten wohlthätig auf die Ernährung des Schafes, es sei beim Weidegange, bei der Sommerfütterung mit grünem Klee im Stalle, oder bei der Winterfütterung; am allerwohlthätigsten aber wirkt das Laub als Nebenfutter bei saftreichen oder säureerregenden Fütterungen.“ „Das Laub ist überhaupt ein äusserst gesundes Futter und schützt das Schaf insbesondere gegen die in nassen Jahren oder auf ungünstigen Weiden häufige Lungenfäule“ setzt der verdiente Schmalz hinzu. — „Den Lämmern ist das Baumlaub als Nebenfutter besonders zuträglich: es wirkt da namentlich dem Entstehen oder der weiteren Ausbildung von Verdauungsschwäche entgegen. Insofern diese bei jüngeren Thieren leichter und schneller eintritt, als bei älteren, muss allerdings jedem diätetisch dagegen wirkenden Futterstoffe auch eine um so höhere Bedeutung beigelegt werden“ — fährt Block dann fort.

Hätten diese Capacitäten der Agricultur nicht in Deutschland gelebt, wo die Laubnahrung nur ein ausnahmsweiser Nothbehelf ist, sondern in den Gebirgs- oder gar in den Karstländern des europäischen Südens, wo sie von jeher eine unentbehrliche Regel war, so würden sie noch ganz anders gesprochen haben.

Block stellt für den Werth des Baumlaubes folgende aus Versuchen mit Schafen hervorgegangene Zahlenreihe auf[1].

Dem Werthe eines Pfundes Heu kommen gleich Pfunde Laub von:

Kanadenser Pappel . . .	$^2/_3$	Erle und Haselnuss . . .	$^{11}/_{12}$
Ahorn und Esche . . .	$^3/_4$	Birke	1
Linde, Eiche und Haine .	$^5/_6$		

Nicht minder günstig spricht sich einer der gewichtigsten Kenner, Elsner, aus. Er sagt z. B.[2]: „Bekanntlich suchen gesunde und kräftige Lämmer sehr bald auch ausser der Milch ihrer Mutter etwas auf, womit sie Anfangs spielen, bis es in Ernst übergeht: Da muss man ihnen auf halbem Wege entgegenkommen und ihnen weiches und duftendes Heu vorlegen, was sie nebst dem Laube von

[1] Es ist nicht zu übersehen, bemerkt Wentz zu diesen Zahlen — dass bei diesen Schätzungen, sowohl die vollere Ausnutzung des Laubreisigs durch Schafe, als auch die Geltendmachung der erregenden Eigenschaften neben zu wenig erregendem oder säuerndem Futter in Anrechnung gekommen ist.

[2] Deutschlands Merinowoll-Erzeugung S. 239.

Linden, Pappeln und Saalweiden gerne nehmen. Von diesen Laubsorten vorräthig zu haben, ist gut, weil man damit die Lämmer am leichtesten an's Fressen gewöhnt."

Die Erfahrung hat überall gezeigt, dass man bei den Schafen das Laub mit bestem Erfolge als Beifutter und nöthigenfalls sogar ausschliesslich als Ernährungsfutter gebrauchen kann. — Wo das Laub wenig oder gar nicht zur Ernährung der Schafe verwendet wird, geschieht dies nur darum, weil andere Futterstoffe ausreichen, dagegen das Laub zu hoch zu stehen kommen würde. Wir können also sagen, dass das Schaf am Baumlaube ein gutes und gern gefressenes Futter vorfindet, mittels welchem es nicht nur nothdürftig, sondern sehr wohl erhalten werden kann, nur nicht zu viel, insbesondere Anfangs nicht, damit gastrische Beschwerden vermieden werden.

Ein etwas anderes Bewandtniss hat es mit dem Rinde. Auch dieses frisst zwar das Laub, namentlich in frischem Zustande nicht ungern. Beweis an dem, dass es im Walde den Holzwuchs vielfach verbeisst und beschädigt. Gewisse Laubarten verzehrt es sogar mit gleichem Behagen und Erfolge, wie das Gras und das Heu, ja einzelne Species mit solchem Appetit und Erfolg, wie Klee und Lucerne. Das aber ist sicher, dass diese Thiergattung in Bezug auf das Baumlaub weit wählerischer ist; im Allgemeinen das Gras dem Laube vorzieht; dass bei ihm die geringen Laubarten nur als Erhaltungsfutter gelten können und reicher Milchertrag, wie eine ausgezeichnete Mast kaum ausschliesslich und auch subsidiarisch blos mittelst der besten Laubarten erzielt werden können. Anders ist das nur beim Jungviehe, denn dieses frisst das Baumblatt lieber wie das Gras. — Bei Mast- und Milchvieh hat man mit dem Laube umsomehr masszuhalten, als es, namentlich Anfangs, gastrische Beschwerden verursachen könnte.

Aehnlich ist es mit dem Pferde, auch dieses frisst das Laub, und in der Jugend sogar mit Vorliebe, aber für dessen Erhaltung in voller Kraft und in vollem Fleische reicht ein derlei Futter nicht zu. — Beim Pferde kann das Laub in der Regel nur ein Beifutter sein, das neben den Körnern statt des Heues gereicht wird, oder den Strohhäksel vertritt. — Ohne Zugabe kräftigerer Stoffe vermag das Laubfutter nur über eine Futternoth dürftig hinüber zu helfen.

Aus dieser kurzen Darstellung geht bereits hervor, dass das Baumlaub für die Ziege das beste, für das Schaf ein gutes, und für

Rindvieh und Pferde ein zulässiges Futter sei. Ferners, dass die Ziege ganz mit Laub gefüttert, das Schaf theilweise damit genährt werden soll, und im Uebrigen damit gefüttert werden kann. Dass das Laub endlich für Rinder und Pferde ein gutes Beifutter ist, diese Thiergattungen in der Jugend und im Falle der Noth mit diesem Stoffe auch sogar ganz durchgebracht werden können.

Uebersetzen wir endlich diese Angaben in die wissenschaftliche Sprache der Landwirthschaftslehre, so würden sie etwa so lauten:

Das Laub ist für die Ziege ein treffliches Erhaltungs- und Productions- (Mast- und Milch-) Futter; für das Schaf ein genügendes Erhaltungsfutter, für Rind und Pferd ein geringes Productions- (Kraft- oder Mast-) und genügendes Erhaltungsfutter.

Warum wird nun unter solchen Umständen das Baumlaub nicht allgemeiner im obigen Sinne und insbesondere nur wenig im geworbenen Zustande, als Heu verwendet?

Hierauf ist bald geantwortet.

Wohl kommt dies zum Theil auch daher, weil man dessen Tugenden, seine richtige Werbung und Verwendung vielenorts nicht genug kennt; in der Hauptsache jedoch hat es seine guten Gründe öconomischer Natur. In der Landwirthschaft sind ja nichts weniger als blos die materiellen Effecte, sondern ebenso sehr die Kosten massgebend, welche an diese Effecte geknüpft sind. Und in diesem Puncte ist es mit dem Futterlaube, zwar nicht was dessen Nutzung mittelst der Viehweide, wohl aber was das geworbene Heu betrifft, gar oft nicht zum günstigsten bestellt, da dieses Heu nicht nur bedeutende Werbungskosten verursacht, sondern auch verhältnissmässig weit theurer zu transportiren ist, wie andere Futterstoffe.

In vielen Gegenden sind Grasweide, Wiesenheu, Stroh und andere Futter so reichlich vorhanden, und deshalb so wohlfeil, dass man namentlich für Rindvieh und Pferd ohne weiters nur zu diesen greift. An anderen Orten verzichtet man auf das Laubfutter, weil das Holz einen hohen Werth hat und man die Wälder — die allein als ausgiebige Laubspender, als wahre Luftwiesen betrachtet werden können — deshalb so sehr nur des Holzes willen zieht, dass die Laubnutzung wegen der Beeinträchtigung verpönt wird, welche sie eben dem Holzwuchse verursacht. Beide Fälle laufen schliesslich

darauf hinaus, dass man das Laubheu darum nicht erzeugt, weil andere Futterstoffe wohlfeiler zu haben sind.

Dies ändert sich freilich in den Zeiten anhaltender Dürre (ungarische Ebene mit ihrem fürchterlichen 1863, Galizien mit seinem jammervollen 1875) oder ungewöhnlich langer, die Futtervorräthe überdauernder Winter (kroatisches Küstenland, dalmatinisches Hochland, Alpen). In derlei Momenten allgemeiner Futternoth schnellen die Preise der gewöhnlichen Futterstoffe, zumal des äquiparirenden und so nothwendigen Wiesenheues, so hoch hinauf, dass sich alsdann das Verhältniss plötzlich ändert und das Baumlaub vor allem anderen und öfter als das einzige Mittel zur Erhaltung des Viehstandes sich empfehlen möchte. Leider hat dann diese momentan so günstige Sachlage keine rechte Wirkung, weil der grosse Laublieferant, der Wald, nur unter der Bedingung dauernden Absatzes für diesen Dienst eingerichtet werden kann.

Die grossen Werbungskosten sind der Hauptgrund, warum man in jenen Gegenden, wo die gegebenen Verhältnisse mit Macht zum Laube hindrängen, diesen Aufwand dadurch umgeht, dass man das Vieh einfach in die bebuschten Orte und in die Jungwälder treibt, damit es sich dort das Laub selber wegnage und bei diesem Anlasse auch von jenen Nährstoffen profitire, die dort ausser dem Laube noch vorhanden sind (Gras etc.); kurz, warum man in solchen Gegenden das Baumblatt mittels der Viehweide auszunützen trachtet.

Leider aber hat solch' momentan allerdings vortheilhafte Ausnutzungsweise in der Regel den Ruin des laubspendenden Objectes zur Folge: sie ist dem Vorgehen jener faulen Actiengesellschaften zu vergleichen, welche durch die Aufzehrung des Capitals hohe Dividende herausschlagen. Denn die Benagung setzt den Wuchs so zurück, dass die Holzpflanzen dort, wo sie dauernd statthat, zu elenden Kollerbüchsen, zu Krüppeln verkümmern, aus denen nie mehr ein gehöriger Wald werden kann. Die ausgiebige Laubnutzung mittels Beweidung der belaubten Orte ist von jeher identisch mit dem Ruine dieser letzteren, ja auf so heiklen Standorten, wie jene des Karstes, ist sie sogar Eins mit der Verwandlung in jene fürchterlichen Steinwüsten, welche als öder Karst so verrufen sind.

Ganz natürlich also, dass die Forstleute einer dauernd ausgiebigen Beweidung der Jungwälder so sehr entgegen sind. Auch die bäuerlichen Landwirthe — denn um diese handelt es sich in der Regel bei der Waldweide — kennen recht gut diese Nachtheile;

Beweis von dem, dass sie die Weide auf ihren eigenen bebuschten Grundstücken, wenn nicht ganz ferne, doch in sehr engen Schranken halten. Dass sie nichtsdestoweniger der rücksichtslosen Weide fröhnen, wird nur darum möglich, weil vielenorts noch immer in der Weideservitut und in der Gemein-Hutweide jene unglücklichen Grundeigenthums-Verhältnisse herrschen, deren Zwiespalt die Erhaltung der Grundstücke in gutem Culturstande unmöglich macht.

Wenn nun mit dem hier Vorgeführten die factischen Laubnutzungszustände in der Hauptsache ihre gute Begründung finden, so ist doch anderseits nicht zu verkennen, dass diese Zustände noch ausserordentlich viel zu wünschen übrig lassen.

Die Landwirthe fassen das Futterlaubwesen noch viel zu wenig auf; die Forstwirthe treten demselben noch mit dem nachtheiligen Vorurtheile entgegen, als hätte der Wald immer nur Holz und nichts als Holz zu liefern. Auch die Agricultur-Wissenschaft hat dem Gegenstande noch viel zu wenig Untersuchung gewidmet, und die Wirthschaftspolitik der Staaten gar, ist kaum noch dazu gekommen, das Verhältniss überhaupt zu würdigen, geschweige denn — so weit es an ihr ist — gehörig zu ordnen.

Anderwärts, wo das Futterlaub vermög der Landesverhältnisse Bedeutung weder hat, noch erlangen kann, mögen diese meine Behauptungen als Uebertreibung betrachtet werden; in den Karstgegenden hingegen sind sie nur zu sehr bitterste Wahrheit. Die verschiedenen Länder haben eben auch ungleiche und oft ausserordentlich abweichende Verhältnisse, und gerade der Karst hat mächtige Eigenthümlichkeiten, fordert also seinen ganz besonderen Maassstab. Indem hier Wiese, Grasweide und Futterbau vermög Boden und Klima nie auf grosse Ausdehnung und ansehnliche Erträge rechnen können, dagegen gerade diese Standorte den Holzgewächsen so günstig sind, dass man die Landesgrundfläche hochüberwiegend zum absoluten Waldboden rechnen muss; da ferner die Landwirthschaft hier ob unzureichenden Ackerlandes grossentheils auf die Viehzucht gewiesen ist und enorme Viehstände aufweist, die als Hauptfactor der bäuerlichen Existenz betrachtet werden müssen, so hat das Futterlaubwesen in den Karstländern eine Bedeutung, von welcher man sich anderwärts keinen rechten Begriff machen kann.

Und auf dem kroatischen Seekarste gar, der durch die schrankenlose Viehweide bereits aus einer einst wohlbewaldeten Gegend

in eine nahezu vollendete Steinwüste verwandelt worden ist, die nichtsdestoweniger noch eine dichte Bevölkerung und einen enormen Viehstand ernähren soll, in welchem erstere sozusagen ihre alleinige Subsistenzquelle erblickt, — auf diesem unglücklichen Seekarste muss jedes offene Auge im Futterlaubwesen den Angelpunct der ganzen Volkswirthschaft dessen; was zur richtigen Ordnung des Verhältnisses nothwendig gewesen wäre, diesen verhängnissvollen Seekarst zu jenem Schandfleck unserer Civilisation gemacht hat, als welcher er jetzt unsere Vorfahren anklagt; ebenso sicher kann man sagen, dass eine rationelle Einrichtung des Futterlaubwesens eine Grundbedingung seiner Wiedercultur und der Aufrichtung der auf den Bettelstab verarmten Bevölkerung ist und bleibt. Der wohlbestellte Wald allein wird hier im Stande sein, jene für die anständige Erhaltung des nothwendigen Viehstandes erforderlichen enormen Futtermassen zu liefern, für welchen die schlechten, trockenen Wiesen und die sterilen Grasweiden völlig unzugänglich sind; er allein wird auch in jenen nur zu oft wiederkehrenden dürren Sommern ausgiebige Ernten liefern, in denen das Grasland seine grünen Spenden versagt. Damit aber dies grosse Ziel erreicht werde, muss die jetzige substanzzerstörende Laubnutzung mittels schrankenloser Viehweide einer völlig rationellen Zucht und Benutzung des Baumlaubes Platz machen.

Das Gleiche gilt von manch' anderem, ebenso gründlich verwüstetem Striche unserer adriatischen Karstprovinzen, zumal auf dem Festlande und den Inseln Dalmatiens und Istriens.

Bis hieher sprach ich von der Bedeutung des Laubes für die landwirthschaftlichen Nutzthiere. Einen seit undenklichen Zeiten wohlerkannten und auch von den Jägern wohlbenutzten Werth hat das Laub aber auch für die Aufzucht des Wildes.

Man weiss seit jeher, dass fast alle Wildarten nicht nur die Früchte, sondern auch das Laub, die Knospen, das Holz der jungen Triebe, die Blüthen und selbst die junge (glatte) Rinde der Holzgewächse mehr weniger mit Vorliebe und trefffichem Erfolge zur „Aesung" (Nahrung) wählen; Hoch- und Rehwild insbesondere lebt weit mehr von den Bestandtheilen des Busch- und Baumwuchses, als von Anderem; bei Gems, Hase etc. spielen diese eine grosse, ja sogar beim meisten Federwild (Auer- und Birkhuhn z. B.) wenigstens eine beachtenswerthe Rolle.

In Anbetracht dessen pflegt man schon, seit die Wildzucht

anfing systematisch betrieben zu werden, im Winter das Astwerk der Laubbäume. ja ganze derlei Stämme zu hauen, damit das Wild sich von diesem (sogenannten) „Prossholze" (wenigstens nebenbei) ernähre; man verwendet da gewisse, beim Wilde vorzüglich beliebte Arten, wie die Mistel und den Pfeifenstrauch, (Phyladelphus coronarius) als Lockspeise, um Hirsch- und Rehwild nach gewissen Oertlichkeiten zu ziehen und an diese zu gewöhnen (z. B. an neue Futterplätze) etc.

Unsere Jäger haben dann auch beobachtet, dass das Wild so ziemlich an allen Baum- und Straucharten äst; gewisse Arten jedoch, und oft sehr, vorzieht; das junge Laub ferner so sehr höher schätzt, dass es die frischen Triebe gewisser Arten mit Gier verzehrt, deren ältere Blätter es nur mehr im Nothfalle angeht, und dergleichen mehr. —

Daher gilt denn auch Aehnliches vom Wilde, wie von den Hausthieren; selbes ist. wenn es nicht in Schranken gehalten wird, ein entschiedener Schädiger des Waldes, und kann, wenn es darin massenhaft und schrankenlos gehalten wird, diesen auch völlig zu Grunde richten.

Tauglichkeit des Laubfutters nach der Baumart.

So wie das Laub nicht für jede Viehgattung gleich gut taugt, ebensowenig sind alle Arten desselben gleich beliebt und nahrhaft; ja es besteht in dieser Beziehung ein so enormer Unterschied, dass gewisse Blattarten zu den besten Futtermitteln, dagegen andere unter die tödtlichen Gifte gerechnet werden müssen.

Leider ist die Tauglichkeit der einzelnen Laubarten, je nach Gattung, Alter und Nutzzweck der Thiere noch lange nicht genug erforscht. Gleichwohl sind mir aus den Ländern, wo die Laubfütterung üblich ist oder wenigstens versucht wurde, die nachfolgenden Einzelnheiten bekannt geworden.

G e m e i n e E s c h e. Dieser Baum liefert ain treffliches Futter für Rinder, Schafe und Gaise, ungeachtet es mehr weniger bitter schmeckt, und ist sogar ein gutes Milch- und Mastfutter. Nur bekommt die Milch, wenn den Kühen zu viel davon vorgelegt wird, einen unangenehmen Geschmack.

Das Eschenlaub wird insbesondere in den Alpen sehr geschätzt. Deshalb pflegt man auch die Esche in allen österreichischen Alpen-

ländern als Schneitelbäume an den Feld- und Wiesenrändern, längs der Wege und Bäche und in der Nähe der Höfe allgemein und in grosser Zahl zu ziehen; sie ist hier so sehr der Futterlaubbaum, dass man annehmen kann, überall wo von Futterlaub ohne Nennung der Art gesprochen wird, habe man es mit der Esche zu thun. Vielenorts (Obersteiermark z. B.) wird die Esche oft sogar zweimal des Jahres zu Futter entlaubt. In unseren Alpen schätzt man das eschene als das beste Laubfutter, nur hat man auch hier erfahren, dass es der Milch der Kühe, wenn zu reichlich gefüttert, den oberwähnten eigenen Geschmack verleiht.

In Tirol erachtet man das Eschenlaub bei Schafen als eine Arznei gegen die Bleichsucht.

Die Futterlaubbindel der gemeinen Esche haben nur das Eigene, dass sie mit Zartheit behandelt werden wollen, weil die trockenen Blätter so brüchig sind, dass sie bei grober Behandlung zerbröckeln und deshalb noch vor der Verfütterung (anlässlich des Transportes und der sonstigen Hanthierung) gutentheils verloren gehen. Das mag auch der Grund sein, warum man das Eschenlaub in den Alpen selten zu Laubbündeln wirbt, sondern lieber streift und dem Wiesenheu beimengt.

Blumen-Esche. Das Laub der Blumen- oder Manna-Esche (Fr. ornus, Ornus europea) ist zwar lederartig und fester, wie dasjenige der gemeinen Esche, auch entschieden bitterer; gleichwohl wird es im Süden Oesterreich-Ungarns, woselbst diese mehr strauchartige Baumart in grosser Menge auftritt, für ein treffliches Futter gehalten und allgemein gesammelt. Man macht davon ebenso Laubbuschen, als man es zur Zeit der Heuernte streift und mit dem Heu trocknet, beistellt und verfüttert.

In den Karstgegenden zieht man das Laub der Blumenesche demjenigen der gemeinen Esche vor. Ich meinerseits vermuthe, dass dies keineswegs in grössserer innerer Güte, als vielmehr in der stärkeren Widerstandskraft des trockenen Blattes gegen die mechanische Unbill seinen Grund habe, der dort die Laubheubündel ausgesetzt sind, bevor sie endlich zur schliesslichen Verfütterung kommen.

Maulbeerbaum. Das Maulbeerlaub wird überall, wo dieser Baum in grosser Zahl (wegen Seidenzucht) gezogen wird, als eines der besten Futtermittel für jede Gattung Vieh betrachtet. Dies gilt insbesondere auch für die Südländer Oesterreich-Ungarns, zunächst

für Südtirol und das österreichische Küstenland. Schade nur, dass man das Maulbeerlaub in der Regel erst im Spätherbste werben kann; denn da die Bäume bereits im Vorsommer für die Seidenraupen gestreift wurden, so möchten sie eine zweite, lange vor dem natürlichen Blattabfalle statthabende Entblätterung nicht leicht vertragen.

Selbst dieses so herbstliche Laub wird als Futter hochgeachtet, ja sogar das von selbst gefallene noch immer dem guten Strohe gleichgehalten; genug, dass es gleich nach dem Abfalle gesammelt und nicht vom Forste verbrannt sei.

Die Werbung des Maulbeerlaubes hat in den österreichischen Ländern in folgender Weise statt. Man streift im October die Langtriebe, namentlich die üppig belaubten, soweit nur die Arbeitskraft langt, verfüttert das Laub grün oder trocknet es für den Winter. Etwas später wird das Laub durch Schütteln des Baumes zum Abfall gebracht und nur der Rest gestreift, oder man wartet gar den Selbstabfall ab, der insbesondere nach dem ersten Reife massenhaft eintritt.

Ein grosser Maulbeerbaum vermag 5—10 Ctr. grüne Blätter zu geben, welche dann etwa 3—6 Ctr. Heu liefern können. Die Werbungsarbeit mag bei blossem Streifen etwa ein, bei Schütteln und Streifen etwa ein halbes Tagwerk pro Ctr. Grünlaub betragen.

Man schätzt in unseren Seidenzuchtländern das Maulbeerlaub derart, dass man selbst die Ueberreste der den Seidenraupen vorgelegten Zweige dann den Koth der Raupen trocknet und als Beifutter für den Winter aufbewahrt.

Das geerntete Laub wird dann in jener Weise verfüttert, wie das sofort vom Weinlaube auseinandergesetzt erscheint.

W e i n l a u b. Ein sehr gutes Futter nicht nur für Schaf und Ziege, sondern auch für das Rindvieh einschliesslich der Kühe. Das Blatt ist nahrhaft und erfrischend, und die Schafe sollen damit vor dem Keuchhusten bewahrt bleiben. Die Vorzüglichkeit der Käse von M o n t e - D o r è bei Lyon wird der Fütterung der Ziegen mit Weinlaub zugeschrieben. In Frankreich hält man jedoch jenes Weinlaub, welches auf der Rückseite statt glatt, behaart ist, für minder gut. Ein Hektar Weingarten gibt in Frankreich 15—20 Mtr.-Centner grünes Laub.

Auch in Oesterreich-Ungarn wird das Weinlaub allgemein als Futter verwendet; nicht nur dasjenige, was beim Ausschneiden der

Reben im Sommer abfällt, sondern auch die regelmässige Belaubung der Weingärten, u. zw. letztere in den österreichischen Südländern nach der Lese. So weit die Arbeitskraft reicht, streift man das Laub; im übrigen wartet man auf den natürlichen Abfall. Das geerntete wird dann, gemengt mit den gewöhnlichen Futtermitteln, den Thieren gereicht. — Das Trockenlaub mengt man mit gehäckseltem Maisstroh und erweicht es vor der Fütterung für das Milch- und Arbeitsvieh, indem man es zum mindesten abwässert, wo anders 1—2 Stunden oder von einer Mahlzeit zur anderen, oder über Nacht, einweicht, noch wo anders mit heissem Wasser abbrüht. Viele salzen dieses Futter, einzelne geben auch noch Kleie dazu. Dem Kleinvieh wird dieses Winterfutter in der Regel trocken gereicht.

Kirschlaub wird in den Alpen als ein sehr gutes Futter namentlich für Kleinvieh geachtet.

Zwetschken- und Apfellaub desgleichen. Man streift diese Laubarten vor dem Abfalle, mengt sie mit anderem verkleinerten Futter (allenfalls mit $^1/_3$ Heuklein, „Heugsod“ in Steiermark) und quellt das Gemenge in kaltem Wasser, oder brüht es mit heissem Wasser ab, oder überlässt das kalt genässte durch zwei Tage der Mazerazion.

Namentlich kleine Besitzer benützen das Obstbaumlaub recht ausgiebig.

Birnlaub ist wegen seiner lederartigen Beschaffenheit weniger geschätzt, wie die erstgenannten Obstarten.

Pappel. Das Pappellaub empfiehlt sich vor Allem als Schaf- und Ziegenfutter. Zu oberst dürfte in dieser Beziehung das Blatt der Kanadenser Pappel stehen, das vielenorts als das beste Schaffutter hingestellt wird; hierauf mögen Schwarz-, Zitter- und Pyramidpappel folgen; am wenigsten Werth hat die Silberpappel.

Die Meinungen über das Pappellaub sind jedoch getheilt. Gewöhnlich hält man Pyramid- und Schwarzpappel für ein Laub zweiten Ranges; in Italien wird as jedoch, zumal in der Lombardei und in Neapel für ein solches ersten Ranges gehalten [1]. Block, eine Futterlaub- und Schafzucht-Autorität, stellt die kanadische

[1] Burger bestätigt dies und theilt mit, dass in Toskana z. B. gleich nach der Lese Weinstock einerseits und die Pappeln anderseits für die Fütterung der jungen Kühe abgelaubt werden.

Pappel obenan. — Der Franzose Ollivier de Serres hält das Pappellaub vorzüglich für das Kleinvieh.

Auch in den österreichischen Provinzen wird das Laub der Kanadenser Pappel an vielen Orten verwendet und sehr geschätzt.

Das Kanadenser Pappellaub wurde von ausgezeichneten Schafzüchtern als sehr günstig auf die Milch der Schafe einwirkend erkannt, woraus bereits zu schliessen wäre, dass es eine ähnliche Wirkung auch auf die Kühe haben müsse. Auch den Lämmern gibt man schon mit der Hälfte der dreimonatlichen Säugezeit davon mit unverkennbarem Vortheile für ihre Entwicklung. Man kann annehmen (sagt Wentz und lassen Mittheilungen aus dem österreichischen Karste schliessen), dass dieses Pappellaub ebenso gut auch an aufwachsendes Rindvieh von früh an ohne Störung für die Körperentwicklung gegeben werden mag.

Der verlässliche Schafzüchter Block, der probate Versuche mit der Laubfütterung gemacht hat, fand da, dass für Schafe drei Pfunde Heu im Werthe gleich waren zwei Pfund Kanadenser Pappellaub, wonach also letzteres in seiner Nährkraft das Wiesenheu bedeutend übertraf.

Die Pyramidpappel hat das Unangenehme, dass ihr Laub sehr von Insectenstichen leidet, die durch die Gallen, so sie erzeugen, die angefallenen Blätter für die Verfütterung untauglich machen.

Ahorne. Das Ahornlaub ist ein treffliches Schaf- und Ziegenfutter, aber auch für das Rindvieh nicht zu verachten. Der Bergahorn wird namentlich in letzter Beziehung vorangestellt. Die anderen Arten: campestre, obstusatum, illiricum und platanoides hält man für minder gut. — Am geschätztesten ist das Ahornlaub in Italien, obwohl dasjenige des Acer pseudoplatanus auch in unseren Alpen hochgeachtet wird.

Haine. Die gemeine Haine (Carp. betulus) liefert ein recht gutes Futter nicht nur für Ziegen und Schafe, sondern auch für das Rindvieh. Dieses Laub soll eine bemerkenswerthe u. zw. gute Wirkung auf die Milchergiebigkeit der Kühe und Ziegen haben, etwa wie jenes der Ulme.

Was die Hopfenbuche, dann die orientalische Haine (Ostrya vulgaris und Carpinus orientalis), die südlichen Schwestern der deutschen Haine, betrifft, so muss ich nach den Erfahrungen welche man mit ihnen in den Südländern unserer Monarchie ge-

macht haben will, annehmen, dass ihr Futterwerth demjenigen ihrer nördlichen Verwandten ziemlich gleichstehe.

Eichen. Das Laub der sommergrünen Eichen ist ein gutes Gais- und Schaffutter, zumal getrocknet, wo es weniger herb ist. Auch das Rindvieh ist es; wenn dieses aber nicht daran gewöhnt ist und selbes zu häufig aufnimmt, soll zuweilen Blutharnen eintreten.

Diese letzte Annahme gründet sich auf die Beobachtung, dass im Rheinthale, wo während der Futternoth von 1858 sehr viel adstringirendes Laub von Eichen, Birken etc. verfüttert wurde, insbesondere dort das Blutharnen häufig beobachtet wurde, wo man stark mit Eichenlaub gefüttert hatte. Wentz bemerkt jedoch, dass man diese Erscheinung wohl nur der ausschliesslichen Verwendung adstringirender Laubarten neben völlig ungeeignetem Futtergerümpel zuzuschreiben habe.

Die frischen jungen Eichentriebe werden natürlich viel lieber gefressen; in Oberitalien will man jedoch beobachtet haben, dass den Ochsen — wenn sie davon viel aufnehmen, Dissenterie verursachen.

Buche. Das junge Laub und die weichen Triebe sind im Frühjahre, so lange sie noch krautartig sind, nicht nur für Gaise und Schafe, sondern auch für die Kühe ein gutes Milchfutter, das der Milch auch eine schöne goldgelbe Farbe verleiht. Auch die Pferde fressen das ganz junge Laub. Aelteres Laub ist wenigstens ein gutes Erhaltungsfutter auch für Kühe und Pferde. Würden aber die Kühe ausschliesslich mit selbem gefüttert, so kämen sie von der Milch und würden mager. — Das Rothbuchenlaub wird von den Schafen weniger gerne gefressen als von der Ziege und vom Rinde. — Heu von ausgewachsenem Buchenlaub ist nur ein mittelmässiges Futter.

Kasthofer erzählt in seinem Reiseberichte aus dem Berner Oberlande: „Die jungen Buchentriebe, Zweige sowohl wie Laub, geben bis in den Brachmonat ein vorzügliches Futter für Schafe, Ziegen und Kühe ab. Wenn im Frühjahre die Kühe auf die Wiesenweide getrieben werden, so soll die Gefahr des Blähens (in Folge des jungen Grases) vermieden werden, wenn den Thieren vor dem Verlassen des Stalles ein Büschel junges Buchenlaub gereicht wird. — Die Butter erhält vom frühjährlichen Buchenlaub einen vorzüglichen Geschmack und eine schöne gelbe Farbe. Die frühjährliche Buchenlaubfütterung ist auch eine der zuträglichsten für Schafe und

Ziegen. Zuweilen sollen die Kühe jedoch, wenn sie im Frühjahre zu viel Buchenlaub bekommen, zwar sehr reichlich Milch geben, aber leicht mit einer Krankheit befallen werden, welche der Bauer des Berner Oberlandes „Weidsiech“ heisst und die sich durch Abnahme der Kräfte und der Milch äussert, aber nicht gefährlich ist.

Akazienlaub wird vom Viehe frisch und trocken mit Gier gefressen; es ist ein gutes Futter nicht nur für Ziege und Schaf, sondern auch für Rinder.

Mehlbeerblatt. Gutes Futter, namentlich für Ziegen und Schafe.

Vogelbeerblatt. Gutes Futter, besonders gedörrt für Schafe und Gaisse.

Bohnenbaum. Das Blatt vom Cyt. laburnum wird in Südtirol für ein treffliches Ziegen- und Schaffutter gehalten [1]. Auch das Laub von Cyt. salvifolius, dann jenes von Cyt. alpinus wird unter die vorzüglichen; jenes von C. nigricans jedoch unter die geringen gerechnet.

Birke. Die zarten Zweige mit den jungen Blättern geben, ungeachtet sie bitter sind, ein gutes Schaf- und Ziegenfutter ab; sind die Blätter jedoch hart geworden, so liefern sie nur mehr eine geringe Nahrung selbst für diese Thiere. Dem Hornvieh ist das Birkenlaub wenig zusagend.

In Schweden werden die Schafe gutentheils mit Birkenlaub überwintert.

Haselnuss liefert ein minder gutes aber doch ganz brauchbares Futter für Ziegen und Schafe und wird in den österreichischen Alpen und in Oberitalien insbesondere von den kleinen Leuten benutzt, die einige Stücke Vieh, ohne nennenswerthem Grundbesitz halten.

---

[1] Dem entgegen sagt Sartorelli in seinen „Alberi indigeni ai boschi dell' Italia superiore“ Mailand 1816: dass die frischen Blätter vom Viehe nicht und selbst die getrockneten nur schwer gefressen würden. Es ist mir nicht gelungen, diesen Widerspruch zu lösen. Dass Sartorelli sich da geirrt haben mag, dafür dürfte man vielleicht seine eigene Mittheilung als Beleg betrachten können, wonach die Ziege im Winter die Rinde des Bohnenbaums benagen soll. Schon die botanische Stellung des Bohnenbaums als Leguminose, somit als Verwandter des Klees, lässt die Brauchbarkeit seines Blattes einigermassen vermuthen.

Kasthofer erzählt aus der Schweiz: es würden in Monpetavetsch und in Sedrum die Blätter der Ulmen, insbesondere aber der Hasel im Sommer gesammelt gedörrt, dann zu Pulver gerieben und im Winter zur Mästung der Schweine verwendet, indem man dieses Mehl dem Getränke beimengt. Man meint dort sogar, derlei nähre fast so gut wie Gerstenmehl.

Eibenblatt. Gutes Futter für Kühe, sehr gutes und auch Milchfutter für Ziegen, giftig für die Ganzhufer (Pferd, Maulthier, Esel,) die sich damit den Tod holen können.

Schreiber dieses hat diese Thatsachen selber erhoben, als er sich vor vierzig Jahren in den Südalpen herumtrieb. Das Eibengereis wurde dort von den Sennern förmlich geworben, um es dem Milchviehe vorzulegen. Die Maulthiertreiber hingegen, welche anlässlich des Abholens der Holzkohle aus den Waldköhlereien ihre Thiere für die Nacht- oder für die Mittagsmahlzeit auf die Weide frei liesen, rotteten, so viel sie konnten, das Eibengesträuch aus. Ich selbst sah Maulthiere und Esel verenden, die von der Eibe gefressen hatte. In den mährischen Karpathen hält man das Eibenblatt auch für die Schafe giftig, und soll desshalb die Eibe in den dortigen Wäldern von den Hirten thunlichst ausgerottet worden sein. [1].

Faulbaum (Rhamnus frangula) und Kreuzdorn (Rhamnus catharticus) werden in Oberitalien als ein treffliches Futter betrachtet, sowohl frisch als trocken, zumal für alle gehörnten Hausthiere, bei denen es auch sehr günstig auf den Milchertrag, wie auf die Fleischbildung wirkt. Auch die Schweine nehmen dieses Futter auf. — Nach der Versicherung alter Jagdbücher soll das Laub des Faulbaumes vom männlichen Rothwilde sehr gerne, nicht aber vom weiblichen aufgenommen werden.

Waldrebe. Die gemeine Waldrebe (Clem. vitalba) wird in den deutsch-österreichischen Alpen als ein recht brauchbares Futter für Kleinvieh betrachtet. In Oberitalien wird das Laub demselben grün verfüttert und sie nehmen es ungeachtet seiner Säure auf; getrocknet hält man es für ein gutes und gesundes Winterfutter nicht nur für Ziege und Schaf, sondern selbst für die Kühe, denen man es jedoch gemengt mit Heu oder Anderem vorlegt. Das Blatt der Clematis flamula wird im adriatischen Küstenlande den Kühen frisch

---

[1] Wolni, Topographie der Markgrafschaft Mähren. Brünn 1835, 1. Bd., S. XLVI.

verfüttert und getrocknet als gutes Futter nicht nur für Ziege und Schaf, sondern selbst für Kühe und Pferde angesehen.

Linden liefern ein recht gutes Viehfutter selbst für Kühe; nur will man in Oberitalien und Frankreich beobachtet haben, dass, wenn man letzteren davon zu viel vorlegt, die Milch an Menge abnimmt, schleimig wird nnd leicht gerinnt. Das Laub der Linden wird leider stark von Insekten angegangen, was die bezüglichen Blätter für die Fütterung untauglich macht.

Das Lindenblatt enthält verhältnissmässig viel Zucker und Gummi und das Vieh verdaut es sehr leicht. Boussingault hat erhoben, dass das Lindenblatt ebenso viel Stickstoffsubstanz enthält, wie das gute Wiesenheu.

Ulmen. Die Rüstern, zumal die Feldulme, liefern ein sehr gutes Futter, sowohl für Rindvieh, als für Schafe und Ziegen, obwohl es etwas abführend wirkt. In der Schweiz, in Schweden und in den Sevennen Frankreichs dient das Ulmenlaub sogar zur Schweinemast, indem man die gedörrten und zerriebenen Blätter in den Trank mengt. In Anjou, in den Vogesen und im Jura Frankreichs füttert man mit den getrockneten Blättern im Winter Kühe und Schöpse; in futterarmen Jahren werden sie ihnen hier jedoch auch schon im August und September grün verfüttert.

Das Ulmenblatt wird leider häufig durch Insecten unbrauchbar gemacht.

Erlen. Minder gutes Gaiss- und Schaffutter, herb und etwas abführend. Die Thiere dürfen im Frühjahre die frischen Triebe nicht zu massenhaft verzehren, um nicht etwa krank zu werden; das Erlenlaub soll ihnen überhaupt mehr nur als Heu vorgelegt werden. Das Rindvieh frisst das Erlenlaub nicht gerne.

In den österreichischen Alpen wird in den Hochlagen, wo vermög Bodenbeschaffenheit Erlen in förmlichen Beständen vorkommen (Schiefergebirg von Tirol, Kärnten, Steiermark etc.), deren Laub, u. zw. nicht nur jenes der Weiss-, sondern auch das der Bergerle (A. montana), zu Laubheu aus dem Grunde verwendet, weil in jenen Regionen andere Laubarten kaum vorkommen, ohne die Erlen also eine nennenswerthe Laubfütterung gar nicht möglich wäre. Man verwendet da das Erlenlaub, namentlich grün als Beifutter für das Grossvieh einschliesslich der Milchkühe; und für Klein- und Galtvieh sogar als Hauptfutter. Insbesondere die kleinen Leute ohne nennenswerthem Wiesbesitz werfen sich dort sehr stark auf das Erlenlaub.

*

Kasthofer theilt aus dem Berner Oberlande mit, dass das Weisserlenlaub dort als ein recht gutes Schaffutter betrachtet wird. Einer reichlichen Aufnahme wurde jedoch öfter die „Egelkrankheit“ zugeschrieben, die aber ebenso gut die Wirkung der Sumpfpflanzen gewesen sein kann, die von den Schafen auf den nassen Erlenorten mitgenossen wurden.

Der ausgezeichnete Schafzüchter Elsner vertritt die unter den Schäfern Schlesiens verbreitete Annahme: dass, wenn die Schafe beim Einwintern das sehr bittere Laub der Schwarzerle (A. glutinosa) verschmähen, dies ein ziemlich sicheres Zeichen sei, dass sie im Winter an der Bleichsucht eingehen werden.

Ginster (Ulex europaeum) ist eine sehr gute Futterpflanze, die insbesondere von den Engländern gerühmt und sogar für den künstlichen Anbau unter das Sommergetreide (zum Schnitte im Herbst), insbesondere jedoch zum Anbau auf den Einfriedigungswällen empfohlen wird.

Besenpfrieme (Spartium scoparium) ist zwar sehr adstringirend, aber gleichwohl ein gutes Futter. Wir kennen die Pfrieme als treffliche Aesung für das Wild und insbesondere für die Hasen, und wissen, dass sie deshalb auch in den Gehegen künstlich angebaut wird.[1]

Nussbaum. Man sollte meinen, dass dieses Laub ob seines eigenen, sogar die meisten Insecten fernehaltenden Geruches vom Viehe gemieden würde; nichtsdestoweniger wird selbes im österreichischen Küstenlande und in Oberitalien zu Winterfutter geworben und als mittelgutes Beifutter für Ziege und Schaf betrachtet.

Götterbaum. Das Laub dieses Baumes wird allerdings vom Viehe gerne gemieden, was den Anlass zur Behauptung gab, dass diese Baumart gegen den Viehbiss gefeit sei. Ich habe mich jedoch in Dalmatien durch eigene Anschauung überzeugt, das letzteres nicht richtig sei, zweifle aber nicht, dass das Götterbaumblatt nur in der Noth als Futter verwendet werden könnte.

Pfirsichlaub scheint grosse Vorsicht zu erheischen. Wenigstens haben landwirthschaftliche Zeitschriften den Fall mitgetheilt, in welchem schnell hintereinander mehrere Kühe, welche von dem

[1] In den Niederlanden und in Norddeutschland baut sie der Landwirth häufig als grüne Düngung auf dem geringen Sandboden.

zur Streu mitbenützten Pfirsichlaub gefressen hatten, unter den Symptomen der Vergiftung gefallen waren.

Kastanie. Das jüngere Kastanienlaub ist ein brauchbares Futter.

Rosskastanie. Zwar nicht die Blätter, aber die Früchte der Rosskastanie liefern ein ausgezeichnetes, intensiv nährendes und auch sehr Milch erzeugendes Futter, das man am besten roh, jedoch behufs besserer Vertheilung im Gesammtfutter zerkleinert vorlegt. Die Annahme, dass diese Kastanie der Milch einen bitteren Geschmack verleihe, beruht auf Irrthum, Der bedeutende Gehalt an Bitterstoff macht die Rosskastanie auch zu einer Arznei, die magenstärkend und bei den Nachwehen aller Krankheiten vortheilhaft wirkt, welche die Kräfte tief erschüttert und die Säftemischung nachtheilig verändert haben [1].

Weiden. Die Salweide liefert ein sehr gutes Futter für Schafe und recht gutes auch für Rindvieh und Pferde, das sogar als Milchfutter betrachtet werden muss. Namentlich Elsner, bei welchem man in Bezug auf Schäferei ganz besonders gründliche Erfahrungen voraussetzen darf, hebt das Laub der Salweide bei verschiedenen Gelegenheiten als für Schafe ganz vorzüglich hervor. Was die Tauglichkeit für die Ziege betrifft, so deutet schon der Artsname caprea auf eine ausgezeichnete Eignung hin.

Die weisse Weide wird wenigstens als wohl brauchbar betrachtet. Die übrigen Weiden sind wenigstens für Gaisse und Schafe tauglich; in Schweden z. B. überwintert man die letzteren gutentheils mit Weidenheu.

Weidenblätter und Weidenruthenrinde werden manchenorts (Wochbl. d. Ann. 1871, S. 175) sehr als Futter empfohlen. Man schreibt ihnen eine vorzügliche tonische Wirkung, ähnlich derjenigen von Kaffee und Thee zu. Ganz besonders sollen Pferde, welche anhaltend im Freien beschäftigt sind, wie Post- und Droschkenrosse, derlei als Futterzusatz erhalten.

Wilde Rebe
Traubenkirsche
Calutea arborescens
Cistus salvifolius u. alpinus — Die Blätter dieser Holzarten werden in Oberitalien für ein sehr gutes Futter gehalten.

[1] Wentz: „Die Rosskastanien als Futtermittel“ in den landwirthschaftl. Mittheilungen von Dr. Hartstein. Berlin 1859. 2. Heft. S. 38.

Flieder
Heckenkirsche
Tamariske
Himbeere
Brombeere

} Das Laub dieser Holzgewächse wird (nach Sartorelli) in Oberitalien als ein gutes Viehfutter betrachtet.

Mistel (Viscum album). Die Jäger wissen von jeher, dass das Wild sehr gerne vom Mistelstrauche äst. Nichts reizt insbesondere den Hirsch so sehr (Dietrich aus dem Winkell), als die Mistel; diese ist ein Hilfsmittel, das Rothwild stundenweit heranzuziehen, wenn sie auch nur in geringer Quantität angewendet wird; man bedient sich deshalb ihrer auch, um das Hochwild auf neue Futterplätze zu ziehen und zu gewöhnen.

Natürlich, dass die Jäger bei bedeutenden Wildständen auch von jeher die Misteln im Winter zur Fütterung von den Bäumen nehmen, oder Stämme, auf denen sie reichlich vorkommt, für's Wild zu fällen pflegen.

Aber auch Kühe und Schafe fressen gerne den ganzen Strauch und für letztere — heisst es — soll er sogar ein Heilmittel sein.

Noch heute ist das so. Forstmeister Krepler von Gföhl im sogenannten Waldviertel Niederösterreichs berichtete soeben:

„Die Mistel, welche hier oft massenhaft auf den überständigen Tannen, zumeist in der Krone und auf den Seitenästen, zu sehen, bewährt sich als ein gesundes und kräftiges Winterfutter nicht blos für Hoch- und Rehwild (besser wie Klee), sondern auch für die Hausthiere. Den armen Innleuten (Grundbesitzlosen) hilft sie insbesondere im Frühjahre aus der Futternoth. Sie Sammeln die Misteln in den herrschaftlichen Wäldern gegen dem, dass sie die Hälfte des Gewonnenen der Domäne als Entschädigung überlassen. So gewinnen diese Leute ein geschätztes Futter für Kleinvieh und Kühe, und wir ein solches für unser Wild. Für die Hausthiere wird die Mistel zerhackt und mit Gehäcksel aus anderen Futterstoffen gemengt.“

Wohlriechender Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius L.) Das Laub wird (Sartorelli) in Oberitalien als ein gutes Viehfutter betrachtet, und die alten Jagdbücher versichern (Dietrich aus dem Winkell z. B.), dass es wie die jungen Triebe und die Blüthen des Strauches eine bevorzugte Lieblingsäsung des Rothwildes sei, mit der man dasselbe im Sommer ebenso aus weiter Ferne heranlocken könne, wie im Winter mit der Mistel.

Gemeiner Spindelbaum. Das Laub dieses Strauches wird in Oberitalien als entschieden schädlich für Ziege und Schaf gehalten.

Für giftig erachtet man in Oberitalien, ausser der schon oben in dieser Richtung charakterisirten Eibe, das Blatt folgender Holzgewächse:

Perrückensumach (Rhus cotinus). Für Schafe soll dieses Blatt ein starkes Gift, für andere Thierarten nur schädlich sein.

Andromeda polifolia für Schafe; Schweine jedoch sollen dies Blatt wohl vertragen.

Rhododendron ferrugineum wird giftig für die Schafe, für die Ziege aber blos als schädlich erachtet.

Tanne (Abies pectinata). Das Tannenreisig wird vom Viehe gerne, die jungen frischen Triebe sogar sehr gerne gefressen und sind besonders ein gutes Schaf- und Gaissfutter, das selbstverständlich, wie alles wintergrüne Nadelgereis, lediglich grün verwendet wird. Es wird jedoch empfohlen, den tragenden Müttern nicht zu viel davon zu reichen, damit sie nicht allenfalls verwerfen.

Auf dem kroatischen Karste wird die Tanne als Nothfutter sehr geschätzt und zu Ende ungewöhnlich langer Winter bietet sie nur zu oft das einzigs Mittel, das Vieh bis zum Eintritt der Weidezeit durchzubringen.

Im mährischen Gebirge wird das Tannenreisig seit uralten Zeiten für ein ganz gutes Schaffutter gehalten.

Mit den Nadeln und zarten Zweigen werden öfter im Lauterbrunnen und Lutschenthale des Kantons Bern die Ziegen und Schafe ohne allen Nachtheil gefüttert. Sowohl Schaf als Ziege ziehen die Tanne der Fichte vor, nur gibt das Tannengereis der Ziegenmilch einen unangenehmen Beigeschmack, und wird trächtigen Thieren davon zu freigebig vorgelegt, so kann dies leicht zu Frühgeburten führen.

Nach Baron Oxenstierna[1] wurde in Schweden das Tannenreisig zur Zeit des Futtermangels vortheilhaft genug benutzt. Man legte es zu zwei Theilen gegen einen Theil Stroh und schlechtes Grasheu zuerst den Ochsen, dann den Kühen und endlich mit etwas Hafer und Salz selbst den Pferden vor. In drei Tagen hatten sich

[1] Kuers Mittheilungen in den „Abhandlungen der Akademie zu Stockholm“, Bd. 34, S. 277.

die Thiere an diese Fütterung gewöhnt; sie wurde ihnen nicht schädlich, da während der Einstallung auch nicht Eines der 70 Haupt erkrankte. Die Arbeitsthiere waren zur Arbeit tüchtig geblieben. Die Milch der Kühe hatte keinen Harzgeschmack angenommen.

Fichte (Abies excelsa). Das Fichtengereis ist den Thieren entschieden weniger zusagend, wie jenes der Tanne, gleichwohl beweisen die vom weidenden Vieh vielfach verbissenen Fichtenmaisse, dass Vieh jeder Gattung auch diese Baumart gerne verzehrt. Die frischen jungen Fichtentriebe sind im Frühjahr erfahrungsmässig ein gutes Futter, namentlich für Gaisse und Schafe, weniger für Kühe. Aeltere Triebe und Nadeln kannn man nur als schlechtes und Nothfutter betrachten. Gleichwohl werden letztere in Nordtirol manchenorts gemahlen und als Beifutter verwendet.

Föhren. Dass auch die Föhrennadel dem Viehe als Nahrung dienen kann, beweisen unsere verbissenen Kiefernmaisse, in denen allerdings fast nur die neuen Triebe angegangen erscheinen.

In Frankreich werden übrigens die Nadeln der Kiefern, zumal der Weiss- und Seekiefer, von den Schafen und Hammeln, jedoch nur im Winter (frisch) gefressen und bewahren sie dann auch vor Fäule und Kachexie. Das Merinoschaf nimmt jedoch die Föhrennadeln nur ungern auf.

Lärche. Von der Lärche kann man wohl sagen, dass sie zum Futter sehr wenig tauglich sei, indem selbst das hungrige Vieh die jungen Pflanzen nur wenig angeht, was am besten die die mit dieser Holzart bestockten, der Weide ausgesetzten Jungwälder unserer Alpen beweisen. Offenbar ist es der starke Harz- und Terpentinölgehalt, welcher die Zweige dieser Conifere so ungeniessbar macht.

In den österreichischen Alpen sollen ort- und zeitweise die Nadeln von Fichte, Tanne, Kiefer und selbst Lärche gedörrt und dann zu Pulver verstampft derart verwendet werden, dass man das lietbraune Mehl mit oder selbst ohne Salz auf Strohhäcksel streut. Man betrachtet solches Futter als zuträglich und es soll insbesondere vom Rindvieh gierig verzehrt werden. Längere Versuche, welche Graf Falkenhayn 1870 zu Walpresdorf in Niederösterreich anstellen lies [1], haben gezeigt, dass das Rindvieh, einschliessig der Milch-

[1] Hochegger in der Wiener landw. Zeitung v. 1876, Nr. 27.

kühe, selbst die gewöhnlichen Sägespäne von Föhren- und Fichtenholz ohne Schaden als Beifutter verzehren und zum Theile auch verdauen kann.

Durchgeht man die eben dargestellten Erfahrungen der Landwirthe, so muss man annehmen, dass im Grunde fasst jedwedes Baumblatt gefüttert werden kann. Die localen Uutauglichkeits-Erklärungen, auf die man bei der Erforschung dessen, was die Einzelnen beobachteten, gar oft stösst, sind mit Vorsicht aufzunehmen; da z. B. minder gute Arten, wie Nuss-, Birken- und Erlenlaub, oder die Nadeln der Föhren in vielen Gegenden für unbrauchbar erklärt, nichtsdestoweniger aber in anderen Gegenden (zumal in Ermangelung besserer Sorten) mit Erfolg benützt werden.

Entschieden hängt die Brauchbarkeit einer Laubart auch sehr viel von der Abneigung oder Vorliebe der Thiere, und diese wieder ebensosehr von der Gewöhnung ab. Kaum geringeren Einfluss mag diese Gewöhnung auch auf die Zuträglichkeit haben. Es geht da den Thieren so, wie den Menschen. Eine ungewohnte Speise bekommt öfter dem Gaumen, wie dem Magen schlecht. Hat man sie jedoch einige Male zu sich genommen, so verschwindet die Abneigung wie die Unverdaulichkeit; ja, nach längerem Genusse findet man zuweilen hohen Geschmack daran [1]. So kommt es denn, dass dauernder Mangel an gewöhnlicher Speise, d. i. die Noth, gar oft den Geschmack und die Ernährung von Thier und Mensch modificirt und manchmal sogar zum Verbreiter neuer Nahrungsmittel wird.

Ferner macht auch die Dosis, in der man das Laub den Thieren bietet, einen grossen Unterschied. Viele und insbesondere die bitteren und astrigirenden Laubarten können als blosses Beifutter vortrefflich wirken, während sie für die ausschliessliche Fütterung nur schlecht, zuweilen gar nicht taugen würden.

---

[1] In den Alpen werden die grasreichen Holzschläge und Jungmaisse gar oft mit Rindvieh überbürdet, so dass dieses zuletzt nicht mehr genug Gras findet, um seinen Hunger zu stillen. Aus Hunger nun greift es die jungen Fichten an. Mit der Zeit gewöhnt es sich an diese Nahrung und endlich finden die Rinder so viel Geschmack daran, dass sie selbst im Stalle, wo sie doch den mit Heu gefüllten Futtertrog vor sich haben, das Gras (Fichtenhackstreu) aufgreifen, welches ihnen dort untergestreut zu werden pflegt. Auf derlei beruht auch die Thatsache, dass die Nadelhölzer in gewissen Gegenden vom weidenden Grossviehe sehr beschädigt, in anderen hingegen gar nicht angegangen werden.

Consistenz und Geschmack der verschiedenen Baumblattarten.

Untersucht von Josef Wessely.

Die vorliegende Arbeit über das Futterlaub bestimmte mich im Sommer 1876 an den verschiedenen Baumblattarten persönlich Kostproben vorzunehmen. Die Resultate solch' gemeiner Empirie mögen vorläufig einigen Ersatz für den bisherigen absoluten Mangel an gründlicheren Untersuchungen dieser Art liefern, und ich veröffentliche sie um so unbedenklicher, als es ja Jedermann freisteht, ähnliche Proben an den Blattarten seiner Gegend selber vorzunehmen, und damit sich von meinen Angaben zu emancipiren.

Ich benützte zur Untersuchung hauptsächlich den Wienerwald, dann die Parks und insbesondere den botanischen Universitätsgarten unserer Residenzstadt.

Ich richtete mein Augenmerk einerseits auf die Festigkeit, anderseits auf den Geschmack des Laubes. Für die Festigkeitsgrade gebrauchte ich gewöhnlich die Ausdrücke: mürb, fast mürb, fest, fast lederartig, lederartig, hart, sehr hart. Der Ausdruck „neutraler Geschmack“ bezieht sich mehr auf den Abgang von Herbheit und Bitterkeit; denn fast jede Blattart hat doch auch hinsichtlich des Geschmackes was Eigenthümliches; und wo ich eine Geschmacks-Eigenheit besonders hervorhob, geschah es nur, weil selbe sehr hervorsticht. Die wahrscheinlich vom Tanningehalte herrührende Herbheit dürfte auch in den bitteren Blättern vorhanden sein; nur wird sie da durch die Bitterkeit verdeckt. Die besonderen Geschmacks-Eigenheiten konnten durch Umschreibung nicht genau charakterisirt werden, eben weil sie Eigenheiten sind; mit den betreffenden Ausdrücken wollte ich daher nur auf bekanntere ähnliche Geschmacke hinweisen. Die Kirschen- und Marillenblätter scheinen mir ihren eigenen sozusagen aromatischen Geschmack der Blausäure zu verdanken.

Wie oben gesagt, habe ich die Blätter im Hochsommer auf der Höhe ihrer Nährkraft verkostet. Nach speciellen Untersuchungen fand ich die Consistenz mit dem Alter des Blattes zunehmend, wie denn selbst die lederartigen und harten alsbald nach dem Hervorbrechen aus der Knospe mürbe sind.

Etwas Aehnliches ist es mit dem Geschmacke, derart, dass man sagen kann, er sei bei den jungen Blättern entschieden weniger ausdrucksvoll, wie bei den reifen; welcher Unterschied aber natürlich bei den Arten mit neutralem Geschmacke kaum merkbar ist.

Die Intensität des Geschmackes ergab sich dann auch verschieden je nach dem Alter des blattspendenden Baumexemplares, oder richtiger gesagt, je nach der Ueppigkeit des Wuchses dieses letzteren, weshalb denn auch das Laub junger und kräftiger Holzgewächse in der Regel ausdrucksvoller schmeckt, wie jenes alternder und kümmernder Exemplare. Während ich bei meinen Kostproben beispielsweise die Blätter ausgewachsener Silberpappeln höchstens leise bitter fand, zeigte sich das Laub ganz junger Wurzellohden der nämlichen Bäume sehr bitter.

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
Acer	**Ahorn**		
campestre L.	Feldahorn	fast mürb bis fest	neutral bis leise herb
monspessulanum L.	dreilappiger	fest bis lederartig	neutral bis etwas berb und bitter
illyricum J.	französischer		
opulifolium Vill	stumpfblättriger	lederartig	herb oder bitterlich-herb
obtusatum Wild.			
platanoides L.	Spitzahorn	fest	neutral bis leise bitter
Pseudoplatanus	Bergahorn	fest bis lederartig	etwas bitter bis bitter
negundo	eschenblätteriger	fest bis lederartig	etwas berb bis bitter
tataricum L.	herzblätteriger	fest	leise bitter
Asculus			
Hippocastanum L.	**Rosskastanie**	fest	leise bitter
Ailanthus	**Götterbaum**		
glandulosa Desf.	drüsiger	mürb	neutral bis leise bitter und herb
Alnus	**Erle**		
glutinosa L.	schwarze	fest	weniger bitter wie die Weisserle
incana Dec.	weisse	fest	eigenthümlich bitter
Amygdalus	**Mandel**		
communis L.	gemeine	fest	neutral, leise nachBittermandel schmeckend
Armeniaca	**Aprikose**	fest	etwas säuerlich bitter
Berberis	**Sauerdorn**		
vulgaris L.	gemeiner	fest	herb-sauer
Betula	**Birke**		
alba L.	gemeine	lederartig	unangenehmer Eigengeschmack wie nach Harz
Carpinus	**Haine**		
betulus L.	gemeine	lederartig	etwas herb
orientalis Lam.	orientalische	lederartig	fast etwas herb

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
Castanea	**Kastanie**		
vesca Gart.	gemeine	fest	süsslich-neutral
Celtis	**Zürgelbaum**		
australis L.	gemeiner	fest bis lederartig	neutral bis leise herb
Cerasus	**Kirsche**		
marasca Host.	Weichsel	fast mürb	neutral bis sehr leise bitter, aromatisch
avium L.	gem. Kirsche	mürb b. fast mürb	neutral bis sehr leise bitter, aromatisch
Mahaleb L.	Mahalebkirsche	mürb b. etwas fest	etwas herb und bitter mit Weichselgeschmack
Padus D. C.	Traubenkirsche	fest	bitter, fast Bittermandelgeschmack
Clematis	**Waldrebe**		
Vitalba L.	gemeine	mürb	herb-bitterlich
Colutea	**Blasenstrauch**		
arborescens L.	baumartiger	mürb	sehr bitter
Cotoneaster			
vulgare		sehr fest	eigenthümlich neutral
Cornus	**Hartriegel**		
mascula L.	gelber	fast fest bis lederartig	bitter
sanguinea L.	rother	fast mürb bis fest	etwas bis herb-bitter
Corylus	**Haselnuss**		
Avellana L.	gemeine	mürb	neutral
Colurna L.	türkische	fest	neutral
Crataegus	**Hagedorn**		
Oxyacantha L.	Weissdorn	fest	neutral
momogyna	eingriffliger W.	fest	neutral bis leise herb
Cytisus	**Bohnenstrauch**		
Laburnum L.	gemeiner	mürb	eigenthümlich, fast angenehm neutral
Evonymus	**Spindelbaum**		
latifolius Sc.	gemeiner	fast mürb	etwas bitter
Fagus	**Buche**		
silvatica L.	Rothbuche	lederartig	sehr leise herb
Ficus	**Feige**		
Carica L.	gemeine	mürb bis fest	neutral mit etwas Feigengeschm. bis etwas herb
Gleditschia	**Gleditšchie**		
triacanthos L.	dreidornige	lederartig	herb
Hedera.	**Epheu**		
Helia L.	gemeiner	lederartig	unangenehm herb-bitter
Hippophaë			
rhamnoides L.	Sanddorn	mürb	herb
Juniperus	**Wachholder**		
communis	gemeiner	fast hart	eigenthümlich harzartig

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
Juglans	**Nussbaum**	lederartig	etwas bis sehr bitter, eigenthümlich unangenehmer Nussgeschm.
Fraxinus	**Esche**		
excelsior	gemeine	fest bis lederartig	leise bitter bis bitter
Ornus	Blumenesche	sehr lederartig	sehr bitter
Laurus	**Lorbeer**		
nobilis	edler	lederartig	sehr leise bitter mit starkem Lorbeergeschm.
Ligustrum	**Liguster**		
vulgare L.	gemeiner	fast mürb bis fest	neutral
Lonicera	**Heckenkirsche**		
Xylosteum L.	gemeine	mürb b. fast mürb	bitter bis sehr bitter
Lycium	**Bocksdorn**		
barbarum L.	gemeiner	mürb	eigenthümlich wie salzig herb
Malus	**Apfelbaum**	mürb bis fest	etwas bitter bis bitter
Morus	**Maulbeer**	mürb	angenehm neutral
Ostrya	**Hopfenbuche**		
vulgaris Wild.	gemeine	lederartig	fast etwas herb
Platanus	**Platane**	mürb b. lederartig	herb, eigenthüml. scharf u. zusammenziehend, hinterlässt oft wie Brennen im Munde.
Philadelphus	**Pfeifenstrauch**		
coronarius L.	wohlriechender	fest	sehr eigenthümlich neutral bis fast herb
Populus	**Pappel**		
alba L.	weisse od. Silber-	fest bis lederartig	leise bitter bis bitter
canadensis	kanadische	fest bis lederartig	eigenthüml. herb bitter
nigra L	schwarze	lederartig	sehr bitter
pyramidalis L.	Pyramid-	lederartig	bitter
tremula L.	Aspe	lederatrig	bitter
Prunus	**Pflaume**		
domestica L.	Zwetschke	mürb	neutral bis leise bitter
insistitia L.	Kriechenpflaume	mürb	neutral
spinosa L.	Schlehe	fest	neutral
Pyrophorum	**Birnbaum**	fest	neutral, zuweilen leise bitter
Pyrus			
aria Erh.	Mehlbeer	lederartig	neutral
Cydonia L.	Kitte	fest	leise bitter
torminalis Erh.	Elzbeer	fest bis lederartig	neutral bis leise herb-bitter
Quercus	**Eiche**		
Cerris	Zerreiche	fast lederartig bis lederartig	neutral bis leise herb-bitter
pedunculata Erh.	Stieleiche	fest bis lederartig	neutral bis leise herb-bitter

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
pubescens Wild.	weichhaarige	lederartig	kaum leise herb-bitter
robur L.	Traubeneiche	lederartig	leise herb
Rhamnus			
cathartica L.	Kreuzdorn	fest	leise herb
Frangula L.	Faulbaum	mürb	neutral
Rhus	**Sumach**		
Cotinus L.	Perückenstrauch	mürb	süsslich u. unangenehm bitterlich-herb
Ribes			
grossularia L.	Stachelbeer	fast mürb	leise bitter
rubrum L.	Ribisl	fast mürb	leise bitter
Robinia	**Akacie**		
pseudoacacia	gemeine	mürb	neutral bis leise u. eigenthümlich säuerl.- herb
Rubus			
Idaeus L.	Himbeer	fast fest	leise bitter
fruticosus L.	Brombeer	fest	leise herb bis herb
Salix	**Weiden**		
Caprea	Salweide	mürb	neutral
Die meisten andern Weiden		fest bis lederartig	etwas bitter
Salvia	**Salbei**		
officinalis L.	gemeiner	mürb	herb-bitter mit eigenthüml. starkem Aroma
Sambucus	**Holunder**		
nigra L.	schwarzer	mürb	bitter
Sorbus			
Aucuparia L.	Vogelbeer	sehr fest	neutral
domestica	Speierling	lederartig	leise säuerlich-herb
Staphylea			
pinnata L.	Pimpernuss	fast mürb	eigenthümlich neutral
Syringa	**Flieder**		
vulgaris L.	gemeiner	fest	etwas herb-bitter bis bitter
Tamarix	**Tamariske**		
germanica L.	deutsche	verhältnissm. fest	neutral bis leise herb
Taxus	**Eibe**		
baccata L.	gemeine	hart	unangenehm herb bis sehr bitter mit eigenem Nachgeschmack
Thuya	**Lebensbaum**	fest	eigenthüml. wie Harzgeschmack
Tilia	**Linde**		
argentea Desf,	Silberlinde	fast mürb bis fest	angenehm neutral
grandifolia Erh.	grossblätterige	fast mürb bis fest	angenehm neutral
parvifolia Erh.	kleinblätterige	fast mürb bis fest	angenehm neutral

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
Ulmus	**Ulme, Ruster**		
campestris L.	Feldulme	mürb bis fest	neutral
suberosa L.	Korkulme	fest	neutral am Ende säuerlich-herb
Viscum	**Mistel**		
album	Tannenmistel	sehr fest	anfangs süsslich-angen., zuletzt eigenth. scharf
Vitis	**Rebe**		
vinifera	Weinrebe	mürb bis fast fest	etwas herb-säuerlich.

Coniferen.

Name der Art		Festigkeit	Geschmack
Pinus	**Kiefer, Föhre**		
sylvestris L.	weisse	hart	eigener Harz- oder Terpentingeschmack
austriaca Höss.	schwarze	hart bis sehr hart	eigener starker Terpentingeschmack
Abeis			
excelsa Poir.	Fichte	sehr hart	eigener Harz- oder Terpentingeschmack
pectinata D. C.	Tanne	hart	eigenthüml. starker Terpentingeschmack
Larix	**Lärche**		
europaea D. C.	gemeine	hart, wegen feiner Nadeln jedoch weniger fühlbar	eigenthümlicher, weniger starker Terpentingeschmack

Die höheren Festigkeitsgrade gewisser Laubarten sind kein absolutes Hinderniss für die Futtertauglichkeit; sie sind ja auch nicht grösser wie diejenigen mehrerer sehr guter Futterstoffe des Feldes. Selbst die härtesten Blattarten werden von den Thieren noch aufgenommen, genug, dass ihr Geschmack entspricht (z. B. Blumenesche, Tannengereis). Uebrigens stehen auch für Laub und Laubheu jene Zubereitungsmittel offen, die auch bei den Feldfuttern üblich sind.

In Betracht, dass die Thiere das Maulbeer- und Weinblatt besonders goutiren, wie dass das meiste Feldfutter nicht oder nur wenig bitter und herb ist, könnte man meinen, dass selbe das nicht bittere Laub bei weitem vorzögen. Das kann aber doch nicht sein, da ja das entschieden beliebte Eschenblatt wesentlich bitter ist und nichtsdestoweniger doch mehr geschätzt wird, wie die neutralen Linden- und Ulmenblätter.

Ueberhaupt zeigt sich, dass der Geschmack der Thiere ein ganz anderer sein muss, wie der menschliche. Denn während uns

Menschen z. B. das Laub des Götterbaumes verhältnissmässig recht essbar erscheint, wird es von den Thieren entschieden gemieden, welche hingegen nicht nur die uns fast ekelhafte Fichte angehen, sondern das uns nicht minder wiederstehende Tannengereis ganz gerne aufnehmen. — Wir höhere Zweifüsser finden z. B. die Lärchennadel entschieden weniger eklig, wie Tanne, Fichte und Föhre; bei den Hausthieren muss es gerade umgekehrt sein, denn jeder Hirt weiss, das die Lärchen des Waldes im Vergleiche mit den anderen Coniferen am wenigstens verbissen werden.

Kurz, in welcher immer Richtung wir den Gegenstand betrachten, zeigt sich, dass zur Rationalisirung unserer bezüglichen Kenntnisse und des Futterlaubwesens unbedingt wissenschaftlich geleitete, mit rationellen Untersuchungen des Baumlaubes verbundene Fütterungs-Versuche nothwendig erscheinen.

Tauglichkeit des Futterlaubes je nach Blatt- und Baumalter.

Schon die gemeine Erfahrung der Landwirthe hat gezeigt, dass die Werbungszeit von enormem Einflusse auf den Werth, d. i. die Beliebtheit, Verdaulichkeit und Nährkraft des Laubes ist. Jeder Hirt weiss, dass die Blätter, so lange sie jung, vollsaftig und zart sind, von den Thieren gierig gefressen, dass später die Blätter, namentlich die lederartigen und jene mit drastischem Geschmacke, wenig angegangen werden, und dass endlich nur starker Hunger das Vieh bestimmen kann, abgefallenes Herbstlaub aufzunehmen.

Wir müssen also schon vermög dieser Erfahrungen annehmen, dass die (mit der Reife) steigende Festigkeit, insbesondere aber die drastischen Geschmacksextreme die Futtertauglichkeit der Blattarten vermindern.

Die Wissenschaft der neuesten Zeit erklärt nicht nur diese Resultate gemeiner Beobachtung und Empirie, sie hat auch unser bezügliches Wissen sehr wesentlich ausgeweitet. Wenn auch die bezüglichen Untersuchungen sich noch lange nicht auf alle einzelnen Laubarten erstreckt haben, so berechtigen sie doch zu folgenden Schlüssen.

Das ganze junge Laub ist schon darum vortrefflich, weil es ungemein zart und wasserreich ist. Es ist aber auch reich an stickstoffhaltigen Eiweiss- und Proteinstoffen, an Kali und Phosphorsäure, kurz an jenen Substanzen, auf denen die Nährkraft beruht,

während jene Stoffe, welche in gewissen Intensitätsgraden das Laub widerlich machen, noch in geringerer Menge vorhanden sind. Im Juni hat (in Mitteleuropa) in den Blättern der grösste Zuwachs an organischer Substanz statt, neben einer starken Verminderung der ursprünglichen Phosphorsäure und des Kali. Das Laub nimmt dann noch an Gewicht, Festigkeit und Nährkraft und bei den drastisch schmeckenden Arten auch an Geschmacks-Intensität bis zum Juli oder August zu, je nachdem der Standort des Baumes und die Witterung die Entwicklung beschleunigen oder verlangsamen. Eine Vermehrung tritt da hauptsächlich ein, hinsichtlich der Rohfasser (Cellulose) und der stickstofffreien Extractivstoffe, in geringerem Masse bezüglich der Proteinkörper und sämmtlicher Aschenbestandtheile. Von diesem Zeitpuncte ab verlieren die Blätter im Allgemeinen an Gewicht und Nahrhaftigkeit, indem der Stickstoff- oder Proteinstoffgehalt, die löslichen Kohlenhydrate, ferner die Phosphorsäure und das Kali bis zum Blattabfalle sich vermindern, während dafür der Kalk- und Kieselsäuregehalt zunimmt. Bei trockenem und warmem Wetter scheinen sich jedoch innerhalb gewisser Grenzen die Phosphorsäure mit den Mineralstoffen, ebenso die Rohfaser und einige stickstofffreie Extractivstoffe wieder vermehuen zu können.

Wenn sich im Herbste unmittelbar vor dem Laubabfalle die Assimilationsthätigkeit der Blätter vermindert (und dieselben sich entfärben), so verlieren sie nicht unbedeutend an Gewicht, indem sehr werthvolle organische und anorganische Bestandtheile ganz oder theilweise auf dem Wege der Diffusion durch die Blattstiele in die Zweige und den Stamm übergehen, um daselbst (im Marke, in den Markstrahlenzellen, in der Bastschicht) als Reservenahrung für die nächste Vegetationsperiode aufgespeichert und im folgenden Frühlinge zur Bildung der neuen Triebe und Blätter verwendet zu werden. Von organischen Blattbestandtheilen sind es, wie gesagt, vorzugsweise Kohlenhydrate (Stärkmehl [Amylum], Zucker [Glykose]) und die stickstoffhältigen Eiweissstoffe (wozu auch die protoplasmatische Grundmasse der Chlorophyllkörner gehört); von anorganischen (Aschenbestandtheilen) die Phosphorsäure und das Kali, welche die Blätter vor ihrem Abfalle bis auf einen kleinen Rest verlassen und in den Stamm zurückkehren. Es sind also gerade solche Stoffe, welche nicht nur für die Ernährung der Pflanzen besonderen Werth haben, sondern auch die Hauptnährstoffe für die Thiere sind.

Die in Folge blosser Sommerdürre gefallenen Blätter hingegen sind weniger unnahrhaft, wie die herbstlich gefallenen, weil bei selben das Kali und die Stärke, nicht aber Phosphorsäure und die Eiweisskörper zurückwanderten.

So das Laub der sommergrünen Holzgewächse.

Anders gestaltet sich die Sache bei den Coniferen, insoferne hier der Process, der beim sommergrünen Laube in einigen Monaten statthat, bei den wintergrünen Nadeln erst im Laufe einiger Jahre, d. h. vom Austriebe der Nadel bis zu ihrem natürlichen Abfalle, vor sich geht.

Dass ein Rücktritt des Kali und der Phosphorsäure, dagegen eine Zunahme des Kalkes und der Kieselsäure auch bei den Nadelhölzern kurz vor dem Absterben und Abfalle der Nadeln statthat, wurde bei Lärche und Kiefer nachgewiesen. Die Untersuchungen zeigten bei der Föhre insbesondere, dass 1. die einjährigen Nadeln sehr wesentlich reicher an Wasser, dagegen ärmer an Trockensubstanz sind, wie die älteren; 2. die jüngsten Nadeln am meisten Phosphorsäure, Kali und Schwefelsäure enthalten, dagegen arm sind an Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Eisen und Mangan und mit steigendem Alter erstere Substanzen ab-, dagegen letztere zunehmen; dass ferner 3. die Nadeln überhaupt viel ärmer an Mineralstoffen sind, wie das Laub.

Eine andere Frage ist die, ob und welchen Einfluss das Alter des Baumes auf die Qualität des Laubes hat. Ueber diese Frage lässt sich heute nur Folgendes sagen:

Dr. Dulk zu Hohenheim hat durch seine Analysen herausgebracht, dass hinsichtlich des Mineralstoffbedarfes zwischen den jungen Pflanzen und dem alten Walde ein sehr grosser Unterschied sei. Der jährliche Bedarf der ersteren an Kali u Phosphorsäure nämlich ist viel bedeutender, wie derjenige der älteren Bäume; bei den Blattorganen, wie bei den ganzen Pflanzen nimmt der Kali- und Phosphorsäurebedarf mit dem Alter ab. Mit dem Kalke jedoch hat es gerade die umgekehrte Bewandtniss.

Aus diesen Untersuchungen, aus der allbekannten Thatsache, dass die Ueppigkeit der Blätter mit dem Alter abnimmt und die Nährkraft mit der Kraft des Wuchses in Verbindung steht; aus der gemeinen Erfahrung endlich der Landwirthe lässt sich mit Bestimmtheit schliessen: dass die Nahrhaftigkeit des Laubes junger Holzpflanzen am grössten sei und mit dem Alter der letzteren ab-

nehme. Nur kann man diese Abnahme heute noch nicht in bestimmten Ziffern fassen.

Heuwerth der Futterstoffe und des Baumlaubes.

Es ist ganz natürlich, dass die denkenden Landwirthe und insbesondere die Baumeister der Agriculturwissenschaft schon frühe daran dachten, den Werth der verschiedenen Futterstoffe in bestimmten Zahlen zu fassen, um diese gegeneinander abwägen zu können.

Vor etwa 20—30 Jahren, als für diesen Zweck noch keineswegs jene gründlicheren Kenntnisse zur Verfügung standen, über welche wir heute doch schon gebieten, gelangte man bei diesem Streben zu den sogenannten Heuwerthtabellen. Man nahm da den allergewöhnlichsten Futterstoff, nämlich das mittelgute Wiesenheu an und trachtete dann, so gut es eben ging, nach den vorliegenden gemeinen Erfahrungen der landwirthschaftlichen Praxis herauszubringen, in welchem Verhältnisse die Nährkraft der übrigen Futterstoffe zu dieser Einheit stehen möge.

Die beste und vollständigste Tafel dieser Art dürfte die folgende gewesen sein, welche Pabst in seinem Lehrbuche der Landwirthschaft, Bd. II, Viehzucht, zusammenstellte, und deren Zahlen er überwiegend den Angaben Blok's entnahm, welch' letzterer bezügliche Versuche bei der Ernährung der Schafe angestellt hatte.

	Gewöhnliche Futterstoffe.	Zu 100 Pfd. Heuwerth sind erforderlich Pfunde
Grünfutter	Mittelgutes Wiesengras	400—500
	Rothklee in der Blüthe	400—450
	Luzerne, kurz vor der Blüthe . . .	400—450
Feldheu	Vorzügliches Wiesenheu	86— 90
	Mittelgutes Wiesenheu	100
	Geringes Wiesenheu	120—170
	Rothklee und Luzerne	100
Laubheu, u. zw. der verzehrbare Theil der Laubzweige		80—150
Stroh	Weizenstroh	260—300
	Roggenstroh	300—350
	Gersten- und Haferstroh	180—220
	Kolbenböden und Blätter von Mais .	200

*

		Zu 100 Pfd. Heuwerth sind erforderlich Pfunde
Körner	Mais und Weizen	40
	Gerste	50
	Roggen	44
	Hafer	52
Anderes	Erdäpfel	180—220
	Runkelrüben	275—350
	Stoppelrüben.	500
	Eicheln und Rosskastanien	75

Derlei Heuwerthstabellen waren offenbar nur eine Verzweiflungsthat, mittels welcher die Männer der damaligen Wissenschaft, bei völligem Mangel zureichender Behelfe, doch eine Nährkrafttheorie herstellen wollten, ungeachtet sie, so gut wie die Männer von heute, wussten, dass die einzelnen Futterstoffe einander nie völlig zu ersetzen vermögen, ihr Nährwerth daher nie unter ein und denselben Hut gebracht werden kann.

Für die Praxis haben obige Zahlen daher nur einen sehr bedingten Werth; mit Rücksicht auf den Zweck dieser Abhandlung kann ich jedoch sagen, dass die Angaben über den Werth des Laub- im Vergleich mit jenem des Wiesenheues, wegen der Aehnlichkeit des Stoffes doch unleugbar eine gewisse Brauchbarkeit besitzen.

Heutzutage weiss man, dass eine Fütterungslehre nicht den Heu-, sondern vielmehr den physiologischen Werth der verschiedenen Nährstoffe in der Mannigfaltigkeit der Futtermittel und ihrer Mischungen zu bestimmen habe, und dass es dann Aufgabe des rechnenden Landwirthes bleibt, darnach den wirthschaftlichen Werth seiner disponiblen Futtermittel mit Rücksicht auf die Thiergattung und ihre Bestimmung zu bemessen. Die Aufgabe läuft also darauf hinaus, die eigentlichen Nährstoffe im Futter zu erheben und die Rolle, so sie in der Verdauung, im Stoffwechsel, in der Ernährung übernehmen. Es ist zu bestimmen, wie sich das Verhältniss dieser Stoffe in den Futtern, die für die verschiedenen Zwecke thierischer Production verwendet werden können, gestalten müsse, und welche Quanta an Nährstoffen aufzuwenden seien, damit bei möglichst geringem Futterverbrauche der grösste Effect in der Erzeugung thierischer Producte (Milch, Fleisch, Fett, Wolle, Arbeitskraft) erreicht werde.

Die hiezu nothwendigen, ausserordentlich mühsamen und schwierigen Untersuchungen sind zwar noch nicht so weit gediehen, um bereits von einer vollendeten rationellen Fütterungstheorie sprechen zu können; doch ist man schon zu wichtigen Resultaten gelangt, von denen der nächste Absatz Einiges mit Rücksicht auf das Futterlaub gibt.

Chemismus des Baumlaubes im Vergleiche mit anderen Futterstoffen.

Der Werth der Futterstoffe beruht, abgesehen von ihrem Preise, auf ihrer Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit.

Die Proteinstoffe, dann die stickstofffreien organischen Nährstoffe (Fett, Stärke, Zucker etc.) dürfen bei allen concentrirten, holzfaserarmen Futterstoffen, wie Körner, Leguminosen und Wurzelfrüchte, mit Ausschluss ihrer Holzfaser, als absolut verdaulich gelten; beim Rauhfutter (Heuarten), beim Grünfutter und Stroh sind sie nur relativ verdaulich.

Die Holzfaser sämmtlicher Futtermittel, die man früher für unverdaulich hielt, ist entschieden relativ verdaulich.*

Absolut unverdaulich sind die Kork- und Cuticularsubstanzen, das Harz, Wachs und Chlorophyll. Der Antheil dieser Stoffe an der Substanz der Futtermittel ist jedoch in der Regel so gering, dass man sie bei den Nährkraft-Untersuchungen übergehen kann.

Von den relativ-verdaulichen Proteinstoffen des Heues, Strohes und Grünfutters entziehen sich ungefähr 50 Procente der Verdauung; weniger bei jungem, mehr bei spätem mit reichlicherer Holzfaserbildung verbundenem Vegetationsstadium. Dieser, die Verdauung niederhaltende Einfluss der Holzfaser bezieht sich lediglich auf die Protein-, keineswegs jedoch auf die stickstofffreien Nährstoffe.

Der zur Verdauung gelangende Antheil der stickstofffreien organischen Nährstoffe, einschliesslich der Fettsubstanz (stickstofffreie Fxtractstoffe) der Rauh- und Grünfutterarten dürfte 40—60 Procente betragen. Die Ausnutzung ist am grössten beim Wiesenheu, Kleeheu und den Leguminosen, am niedrigsten beim Getreidestroh.

Von der Holzfaser des Rauh- und Grünfutters werden circa 40—60 Procente von den Wiederkäuern verdaut, ja es kann sich die Ausnutzung sogar auf 80 Procente steigern. Die Structur der

* Selbst der Mensch kann 47—63 Percent Cellulose verdauen, wie Dr. Weiske nachgewiesen hat.

Holzfaser übt da den entschiedensten Einfluss; in der ganz jungen Pflanze ist diese am verdaulichsten; mit fortschreitender Entwicklung verliert sie immer mehr an Verdaulichkeit, bis sie endlich als Lignin in der Kork- und Cuticularsubstanz völlig unverdaulich wird.

Die ausgebildete Holzfaser verliert zunächst für Schweine und Pferde an Verdaulichkeit, während sie die Wiederkäuer noch zur Lösung bringen. Energische Verdauungskraft, vollständiges Gebiss, gutes Beifutter erwirken eine bessere Ausnutzung der Holzfaser und umgekehrt.

Die grösste Nahrhaftigkeit besitzen unter den chemischen Bestandtheilen der Futtermittel die Proteinstoffe; denn aus ihnen bildet sich vorzugsweise das Blut; man nennt sie deshalb auch die plastischen Stoffe. Die Proteinstoffe sind jedoch schwer verdaulich. Am leichtesten wird noch das Eiweiss verdaut, auf dieses folgt das Fibrin (Kleber) und zuletzt das Casein (Legumin).

Unter den stickstofffreien Nährstoffen sind die Fette nahrhafter wie die Kohlenhydrate, jedoch schwerer verdaulich; ihre Verdaulichkeit steht etwa jener der Eiweissstoffe gleich.

Die sonstigen stickstofffreien Nährstoffe (Kohlenhydrate etc.) sind die am wenigsten nahrhaften Bestandtheile des Futters. Ihre Verdauung reiht sich in folgender absteigender Linie: Zucker, Stärke, Pflanzenschleim, Gummiarten; zu allerletzt kommt die Pflanzenfaser (Cellulose).

Nach ihrer relativen Nährkraft würden all' diese Substanzen folgendermassen nacheinander zu stehen kommen: Stärke, Cellulose, Pflanzenschleim, Rohrzucker, Traubenzucker, Pektin, Pflanzensäure.

Lassen wir nun das Detail der bisher über den Chemismus des Baumlaubes angestellten Untersuchungen folgen.

1. Nährstoffgehalt der Futterstoffe.

Nach Settegast's Landwirthschaftlicher Fütterungslehre", Bresslau 1872.

	Wasser	Trocken-substanz	Nährstoffe: stickstoff-haltige (Rohprotein)	Nährstoffe: (stickstofffreie Extractivstoffe)	Nährstoffe: Zusammen	In den stickstoff-freien Extractivstof-fen Fettsubstanz.	Holzfaser (Rohfaser)	Asche	Verhältn. zwischen den stickstoffhaltig. und stickstofffreien Nährstoffen
	Procente								1:
Grünfutter.									
Wiesengras	71·9	28·1	3·1	12·9	16·0	0·8	10·0	2·1	4·2
Futtermais	82·0	18·0	1·2	10·7	11·9	0·4	4·9	1·2	9·0
Rothklee	79·3	20·7	3·7	9·6	13·3	0·8	5·8	1·6	2·6
Lucerne	77·6	22·4	3·5	9·0	12·5	0·6	8·0	1·9	2·6
Ginster (Ulex europ.)	51·5	48·5	4·5	11·0	15·5	2·0	29·0	4·0	2·4
Heu.									
Wiesenheu	14·3	85·7	8·2	41·3	49·5	2·0	30·0	6·2	5·0
Grummet	14·3	85·7	9·5	45·7	55·2	2·4	24·0	6·5	4·8
Rothklee	16·7	83·3	13·4	29·9	43·3	3·2	33·8	6·2	2·2
Luzerne	16·0	84·0	13·1	33·8	46·9	2·3	30·0	7·1	2·6
Laubheu, (Baumlaub, ohne Zweige) Durchschnittlich	14·3	85·7	10·6	55·4	66·9	?	14·5	5·2	5·2
Stroh.									
Weizen	14·3	85·7	2·0	30·2	32·2	1·5	48·0	5·5	15·1
Roggen	14·3	85·7	1·5	27·0	28·5	1·3	54·0	3·2	18·0
Hafer	14·3	85·7	2·5	38·2	40·7	2·0	40·0	5·0	15·3
Gerste	14·3	85·7	3·0	32·7	35·7	1·4	43·0	7·0	10·9
Mais	14·0	86·0	3·0	39·0	42·0	1·1	40·0	4·0	13·0
Körner.									
Weizen	14·4	85·6	13·0	67·6	80·6	1·5	3·0	2·0	5·2
Roggen	14·3	85·7	11·0	69·2	80·2	2·0	3·5	2·0	6·3
Hafer	13·7	86·3	11·2	62·6	73·8	6·0	9·6	2·9	5·5
Gerste	14·7	85·3	10·0	64·1	74·1	2·1	8·6	2·6	6·4
Hirse	14·0	86·0	14·5	62·1	76·6	3·0	6·4	3·0	4·2
Mais	14·4	85·6	10·0	68·0	78·0	7·0	5·5	2·1	6·8
Buchweizen	14·0	86·0	9·0	59·6	68·6	2·5	15·0	2·4	6·6
Gewerbliche Abfälle.									
Weizenkleie	14·0	86·0	13·3	41·5	54·8	3·2	26·0	5·2	3·7
Wurzelgewächse.									
Kartoffeln	75·0	25·0	2·0	21·0	23·0	0·3	1·1	0·9	10·5

2. Nährstoffgehalt der Laubheuarten.

Nach Settegast's „Landwirthschaftliche Fütterungslehre", Breslau 1872

Blätter und weiche Zweigspitzen von 2' langen Reisern	Stickstoffhaltige Nährstoffe	Stickstofffreie Nährstoffe	In den stickfreien ist Fettsubstanz	Holzfaser	Asche	Wasser	Analytiker
	Procente						
Weisserle	17·8	53·0	—	24·7	4·5	völlig trocken	Stockharot.
Winterlinde	14·9	61·4	—	16·1	7·3	völlig trocken	v. Oreli.
Bergahorn	14·9	64·6	—	15·5	5·1	völlig trocken	Junghähnel.
Hasel	14·5	65·8	—	14·5	5·2	völlig trocken	
Stieleiche	14·4	67·1	—	13·4	4·5	völlig trocken	
Sommerlinde	13·9	61·6	—	15·2	9·3	völlig trocken	
Akazie	12·4	63·7	—	14·2	9·7	völlig trocken	
Salweide	12·4	62·7	—	18·5	6 5	völlig trocken	
Flatterulme	11·7	61·5	—	19·2	7·6	völlig trocken	
Eberesche	11·3	64·9	—	16·7	7·1	völlig trocken	
Gemeine Esche	11·2	65·9	—	13·7	9·1	völlig trocken	
Birke	11·0	67·4	—	18·1	3·5	völlig trocken	
Buche	10·6	61·4	—	23·7	4·2	völlig trocken	
Aspe	10·1	66·7	—	18·2	5·0	völlig trocken	
Sehwarzerle	9·1	73·5	—	13·2	4 1	völlig trocken	
Haine	7·8	72·1	—	14·8	5·3	völlig trocken	
Erlenblätter (ohne Zweigspitzen)	15·1	54·0	—	11·3	5·3	14·3	Dietrich.
Espenblätter (ohne Zweigspitzen)	12·2	62·5	—	16·3	4·0	5·0	R. Hoffmann.
Eichenblätter (ohne Zweigspitzen)	6·0	66·8	—	14·2	8·0	5·0	R. Hoffmann.
Akazienblätter (ohne Zweigspitzen)	8·4	68·2	—	14·4	3·0	6·0	R. Hoffmann.

3. Mittlere Zusammensetzung der Futterstoffe.

Nach dem Sammelwerke: „Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe“ von Dietrich und König, Berlin 1874.

I. Futterstoff in natürlichem Zustande.	Wasser	Stickstoff-substanz	Rohfett	Stickstofffreie Extractstoffe	Holzfasser	Asche
	Procente					
Grünfutter.						
Weidegras	78·3	5·2	1·0	9·7	3·7	2·1
Futtermais	85·0	1·8	0·6	7·2	4·4	1·0
Rothklee in der Blüthe	81·6	3·1	0·7	8·3	4·8	1·4
Luzerne	67·5	4·5	0·7	6·7	8·7	1·8
Baumlaub im Durchschnitte	55·0	5·5	1·5	27·8	7·4	2·7
Minimum	55·0	2·8	23·8		6·0	1·4
Maximum	55·0	8·0	33·1		11·1	4·1
Heu.						
Wiesenheu	14·6	10·1	2·3	40·9	25·5	6·5
Grummet	13·9	12·6	3·6	39·2	22·0	8·7
Rothklee	18·4	13·0	2·2	36·2	24·4	5·9
Luzerne	15·1	14·8	3·0	34·6	24·1	8·4
Stroh.						
Weizen	13·5	3·0	1·1	40·9	37·5	3·9
Roggen	13·0	3·6	1·3	33·4	44·6	3·8
Hafer	13·6	4·5	1·6	36·9	38·0	5·3
Gerste	13·3	3·6	1·9	32·1	42·0	7·1
Mais	14·0	3·0	1·1	37·9	40·0	4·0
Körner.						
Weizen	13·2	12·7	1·5	68·8	2·1	1·7
Hafer	12·5	12·7	6·1	54·3	11.0	3·4
Roggen	14·9	13·3	2·0	65·2	2·7	1·9
Gerste	13·1	12·1	2·1	65·0	5·1	2·6
Hirse	14·0	14·5	3·0	59·1	6·4	3·0
Mais	12·4	9·9	5·6	65·4	4·2	2·5
Buchweizen	12·8	10·1	1·9	59·5	13·7	2·1
Gewerbliche Abfälle.						
Weizenkleie	12·8	13·8	3·6	55·9	8·6	5·2
Wurzelgewächse.						
Kartoffeln	74·6	2·2	0·1	21·2	0·7	1·1

II.

Trockensubstanz der Futterstoffe.

	Gehalt an Trockensubstanz	Procentische Zusammensetzung der Trockensubstanz				
		Stickstoff-substanz	Rohfett	stickstofffreie Extractstoffe	Holzfaser	Asche
	Procente					
Grünfutter.						
Weidegras	21·6	24·3	4·4	44·3	17·4	9·6
Futtermais	15·0	12·3	3·7	47·9	29·3	6·7
Rothklee in der Blüthe	18·8	17·6	3·6	44·3	26·7	7·9
Luzerne	22·5	20·5	2·9	31·0	37·2	8·3
Baumlaub, Mittelzahlen	45·0	12·1	3·3	61·9	16·5	6·1
Heu.						
Wiesenheu	85·4	11·8	2·7	47·9	29·9	7·6
Grummet	86·1	14·6	4·2	45·5	25·5	10·1
Rothklee	81·6	16·6	2·7	43·2	30·1	7·4
Luzerne	84·9	17·3	3·5	40·9	28·3	9·9
Stroh.						
Weizen	86·4	3·5	1·3	47·4	43·3	4·5
Roggen	87·0	4·1	1·5	38·4	51·3	4·6
Hafer	86·4	5·3	1·9	42·8	43·9	6·1
Gerste	86·7	4·1	2·2	37·0	48·4	8·2
Mais	86·0	3·5	1·3	44·1	46·5	4·6
Früchte.						
Weizen	86·8	14·5	1·8	79·3	2·4	1·9
Roggen	85·1	15·6	2·3	76·6	3·2	2·2
Hafer	87·5	14·4	6·9	62·2	11·5	3·9
Gerste	86·9	13·9	2·4	74·8	5·9	3.0
Mais	87 6	11·3	6·3	74·7	4·8	2·8
Hirse	86·0	16·8	3·5	68·1	7·4	3·5
Buchweizen	87·2	11·6	2·2	68·1	15·7	2·5
Gewerbliche Abfälle.						
Weizenkleie	87·2	15·8	4·1	64·1	9·9	6·0
Wurzelgewächse.						
Kartoffeln	25·4	8·5	0·6	83·6	2·8	4·4

4. Verdaulichkeit der Futterstoffe.

Nach dem Sammelwerke: „Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe“, von Dietrich und König, Berlin 1874.

Mittlere Verdaulichkeit der Futterbestandtheile in Procenten der verzehrten Menge.	Verdaut in Procenten der verzehrten Menge				
	organ. Substanz	Stückstoff-Substanz	Fett	stickstoff-freie Stoffe	Holzfaser
Wiesenheu.					
Ochs	64·4	63·0	46·4	63·9	66·6
Kuh	65·4	55·2	63·8	70·1	61·5
Ziege	—	58·2	46·7	61·4	59·3
Schaf	62·8	58·8	42·0	67·0	60·0
Durchschnitt	64·2	58·8	49·7	65·6	61·8
Grummet.					
Ochs	63·8	59·0	55·5	66·4	63·0
Schaf	63·7	60·5	38·4	64·8	65·7
Durchschnitt	63·7	59·8	47·0	65·6	64·4
Rothkleeheu.					
Ochs	58·1	56.8	54·3	70·9	42·9
Schaf	61·5	61·5	64·5	68·7	50·2
Durchschnitt	59·8	59·2	59·4	69·8	46·5
Luzernheu.					
Ochs	61·3	78·4	31·8	70·6	38·9
Schaf	55·7	74·5	41·6	61·3	38·6
Durchschnitt	58·5	76·5	36·7	66·0	38·8
Stroh.					
Roggenstroh	50·6	24·1	31·9	37·8	62·3
Haferstroh	52·5	42·8	48·5	46·6	59·0
	51·5	33·4	40·2	42·2	60·6
Grüner Rothklee.					
Ochs, Klee in der Blüthe	71·2	72·5	75·1	79·0	58·1
Schaf, Klee am Beginne der Blüthe	70·9	75·0	66·1	78·6	56·5
in voller Blüthe	63·8	69·3	61·2	71·7	49·6
am Ende der Blüthe	58·3	58·6	44·4	70·6	38·8
	66·1	68·9	61·7	75·0	50·7
Grüne Luzerne.					
Ochs	67·1	81·2	52·0	76·0	44·6
Schaf	57·8	78·8	38·9	67·9	33·4
	62·4	80·0	45·0	71·9	39·0
Kartoffeln, Schaf	89·5	66·2	52·8	95·3	26·0
Weidegras	70·4	78·2	64·2	78·2	67·2
Körner.					
Hafer, Schaf	68·7	74·7	77·8	74·1	20·1
Gerste, Schwein	—	79·0	68·0	90·0	—
Mais, Schwein	—	84·0	76·0	93·0	—
	—	79·2	74·0	86·0	—

Wirklich verdauliche Menge der Nährbestandtheile der Futterstoffe in natürlichem Zustande. Minimum, Maximum und Mittel.	Stickstoff-substanz	Fett	Stickstofffreie Extractstroffe	Holzfaser
	Procente			
Weidegras	2·4—5·5 4·1	0·5—0·7 0 6	7·3—10·3 7·3	1 5—3·4 2·5
Rothklee vor der Blüthe	1·9—3·5 2·5	0·3—0·8 0·5	4·4—7 6 5·9	1·7—3·5 2·3
Rothklee in voller Blüthe	1·5 - 3·6 2·3	0·2—1·0 0·5	5.0—9·1 6·6	1·9—4·0 3·1
Wiesenheu	2·9 10·2 5·9	0·1—3·3 1·2	14·7—40·7 26·7	9 0—24·1 15·8
Grummet	4·6—12·5 7·5	0·7—2·8 1·7	18·9—22·4 25·7	11·1—20·0 14·2
Rothklee	5·4—12·8 8·0	0·4—2·5 1·3	17·3—30·0 23·6	7·7 – 14·2 11·4
Luzernheu	7·9—13·1 11·3	0·6—1·9 1·1	16·3—25·8 22·8	7·6—24·8 9·3
Roggenstroh	0·4—1·2 0·9	0·2—0·7 0·5	6·7—19·4 12·6	19·4—39·3 27·8
Weizenstroh	0·4—1·3 0·8	0 2—0·5 0·3	13·6—17·8 16·4	16·8—20·6 19·5
Haferstroh	0·8—3·0 1·9	0·5—1·4 0·8	14·2—22·6 17·2	17·0—30·7 22·4
Hafer	5·8—15·0 9·4	3·0—6·0 4·7	31·4—49·1 40·2	—
Gerste	6·9—12·4 9·5	0·9—1·9 1·4	55·1—62·8 58·5	—
Mais	4·9—12·7 8·3	3·1—7·0 4·2	54·9—65·6 60 8	—
Kartoffeln	0·2—2·2 1·4	—	9·3—26·5 20·2	—

Die Berechnung ist in der Art vorgenommen worden, dass der Gehalt der Futterstoffe an Nährbestandtheilen mit der Grösse der Verdaulichkeit derselben multiplicirt wurde.

5. Futterstoff-Aschen-Analysen.

Nach Dr. Emil Wolf's Werk: Aschen-Analysen von landwirthsch. Producten, Fabriks-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen, Berlin 1871.

		Zahl der Analysen	Reinasche	In 100 Theilen der Reinasche								
				K. O.	Na O.	Ca O.	Mg. O.	Fe^2O^3	$P. O^5$	$S. O^3$	$Si O^2$	Cl.
		Mittelzahlen										
Getreidekörner	Sommergerste	50	2·6	20	2·5	2·6	8·6	1·0	35	1·7	28	0·9
	Hafer	23	3·1	16	2·2	3·7	7·1	0·8	23	1·4	44	0·6
	Mais	9	1·5	28	1·8	2·3	15	1·3	45	1·3	1·9	1·4
Stroh von	Gerste	21	4·8	23	4·1	7·8	2·6	0·7	4·5	3·7	52	2·3
	Hafer	9	4·7	22	2·9	8·9	4·0	1·4	4·5	3·1	49	6·3
	Mais	4	4·9	23	14	9·6	6·2	1·6	12	3·0	28	1·7
Kartoffel-Knollen		53	3·8	60	2·6	2·6	4·7	1·2	17	6·5	2.1	3·1
Heu	Wiesenheu	39	6·0	25·5	4·4	16·7	6·3	1·2	8	4·6	27	7·2
	Alpenheu	4	2·9	31	1·3	17·4	6·6	2·5	11·3	4·6	23	2·8
Baumblätter im Sommer	Rosskastanie	3	7·3	32	—	27·5	5·2	2·1	18·3	4·4	6·9	4·5
	Weisse Weide	2	6·6	39	—	30	6·0	1·0	11·6	10·5	1·1	0·6
	Wallnuss	2	7·4	35	—	40	7·7	0·5	13	—	1·6	0·6
	Maulbeer	15	10·9	24	1·4	33	6·3	1·1	7·8	1·3	27	1·2
	Buche	6	4·2	23	2·8	30	6	1·2	8·3	1·3	18·6	0·3
	Traubeneiche	1	3·5	33	—	26	13·5	1·2	12·5	2·7	4·4	0·1
	Birke	2	4·0	16	7·6	35	13·6	1·3	18	1·8	2·2	0·4
	Oelbaum	1	4·5	26	—	56	5·2	0·6	3·7	3·0	3·7	1·3
	Stechpalme	1	3·1	20	5·1	36	21	0·8	5·1	1·0	7·9	0·2
	Feige	1	8·3	15	5·5	38	13	2·5	5·7	2·5	18	1·7
	Tanne	1	7·1	8·7	2·1	66	7·0	1·2	4·5	1·1	8·1	0·3
	Fichte	1	5·8	1·4	—	15	2·3	—	8·3	2·7	70	—
	Kiefer	3	3·5	7·2	0·8	40	6·1	3·1	7·0	2·4	30	1·7
Besenpfrieme (Sp. scoparium)		2	1·8	36	2·2	16	11·7	4·6	8·3	3·3	9·2	2·6
Ginster (Ulex europaens)		1	—	28	4·5	9·1	11·5	6·7	8·6	2·6	26	2·7
Baumblätter im	Mai	4	6·2	42	0·8	20	5·3	0·9	23	4·4	1·3	0·8
	August	4	6·8	26	1·0	42	7·0	1·9	7·8	1·8	9·7	2·0
Baumblättes im	August	2	4·2	17·5	5·6	20	11·2	1·3	13	1·6	9·0	0·5
	Herbst	2	5·2	13·4	0·8	47	7·8	2·0	7·2	2·2	15·2	1·6
Buchenlaub	Mai	1	4·2	42	3·2	13·8	4·4	0·8	32·4	—	1·6	—
	Hochsommer	2	4·5	19	1·9	37·5	8·7	1·2	8·0	1·5	15·8	0·6
	October	1	5·1	7·1	1·5	50	4·1	1·4	5·1	—	30·5	—
	Ende Herbst	5	6·8	3·3	0·4	44	6·1	1·0	4·0	4·4	34·3	0·5
Durchschnitte	Heu	—	4·4	28	3	17	6·5	1·7	10	4·6	25	4·7
	Laubbaumblätter	—	6·0	26	2·2	35	9·7	1·2	10	2·9	9	1·1
	Pfrieme und Ginster	—	—	33	3·0	13	11·6	5·3	8·4	3·1	15	2·6
	Nadelbaumblätter	—	5·5	6	1·0	40	5·1	1·5	6·6	2·1	36	0·7

6. Stoffliche Zusammensetzung der Blätter in den verschiedenen Vegetationsstadien.

Im Laboratorium zu Tharand fand Stöckhardt (Chem. Ackersmann v. 1866) in den Blättern der

	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Novemb.
Stieleiche.							
Wasser	—	73·9	—	51·0	50·0	25·0	—
Stickstoff	4·13	2·43	2·23	1·57	1·12	1·06	—
Asche	5·70	4·11	4·19	4·50	5·40	5·20	—
Phosphorsäure Proc. d. Trockensubst.	1·41	0·86	0·45	0·30	—	—	—
Proteinstoffgehalt[1]-Procente	25·9	14·6	14.0	9·9	7·0	6 6	—
Lärche.							
Wasser	78·0	69·2	63·1	55·4	54·1	62·0	—
Stickstoff	4·60	2·92	1·71	1·10	1·14	0·88	—
Asche	5·05	3 81	4 50	4·53	4·55	4·60	—
Proteinstoffgehalt[1]-Procente	28·8	18·2	10·7	6·9	7·1	5·5	—
Buche. Dr. Rissmüller (Landw. Versuchst. 1874, Nr. 1) fand in 1000 Stück frischen Buchenblätern aus dem botan. Carten in München folgende Gewichtsmengen in Grammen.							
Wasser	174·71	158·70	187·70	130·9	134·76	156·05	134·08
Trockensubstanz	53·22	106·76	147·36	234·9	121·56	156·67	112·16
Rohfaser	7·69	22·38	31·92	29·93	26·06	22·45	28·62
Stickstofffreie Extraktivstoffe	26·77	56·02	71·89	66·04	61·39	63·27	55·30
Fett	1·25	2·58	2·64	2·71	5·88	5·85	6·66
Eiweissstoffe	13·05	20·21	28·07	24·02	17·39	12·68	8·76
Asche	2·48	5·55	10·82	12·18	10·81	14.41	12·80
Natron	0·08	0·07	0·04	0·10	0·12	0·17	0·17
Kali	0·77	1·20	1·28	1·19	1·14	0·87	0·74
Kalk	0·36	1·38	3·02	3·90	3·26	3·57	4·21
Magnesia	0·19	0·63	1·99	1·02	0·88	0·79	0·91
Eisenoxyd	0·01	0·05	0·08	0·10	0·12	0·06	0·07
Phosphorsäure	0·53	0·46	0·56	0·66	0·45	0 36	0·14
Kieselsäure	0·04	0·58	1.76	1·33	1·97	2·55	2·96
100 Theile frischer Buchenblätter gaben:							
Wasser	76·65	59·79	56·36	49·26	52·58	49·63	59·45
Trockensubstanz	23·35	40·21	43·64	50·74	47·42	40·37	45·55
Rohfaser	14·46	20·97	21·96	22·19	21·44	21·25	25·52
Stickstofffreie Extraktivstoffe	50·26	52·47	49·45	48 95	50·50	50·41	49·30
Fett	2·36	2·42	1·82	2·01	4·84	5·54	4·94
Eiweissstoffe	28·25	18·93	19·31	17·81	14·81	12·00	7·81
Asche	4·67	5·20	7·45	9·03	8·90	10·80	11·42
100 Theile Asche dieser Blätter enthielten:							
Kali	31·23	21·74	11·85	9·81	10·53	7·67	5·78
Natron	3·28	1·32	0·37	0·83	1·16	1·58	1·38
Kalkerde	14·96	24·25	27·82	32·08	30·37	31·29	32·95
Magnesia	7·65	11·44	9·18	8·40	8·15	7·00	7·18
Eisenoxyd	0·76	0·99	0·78	0·84	1·17	0·56	0·52
Phosphorsäure	21·27	8·43	5·24	4·53	4·24	3·22	1·08
Kieselsäure	1·87	10·47	16·26	19·17	18·23	22·36	23·16

1) Der Eiweissgehalt ergibt sich aus der Stickstoffmenge, wenn dieselbe mit 6·25 multiplicirt wird.

Buchenblätter

einer 20-jährigen im Schatten grösserer Bäume auf Lias-Schwemmboden stehenden Buche von Hohenheim, Analyse von Dr, L. Dulk (Landw. Versuchst. 18 Bd. 1875).

		26. Mai	26. Juni	26. Juli	26. Aug.	26. Sept.	26. Okt.	7. Nov.	Abgestorb. Herbstblät.
100 Theile frischer Blätter enthielten	Wasser	79·24	65·68	64·00	62·34	63·68	62·85	66·37	—
	Trockensubst.	20·76	34·32	36·00	37·66	36·32	37·15	33·63	—
1000 Theile Trockensubstanz gaben:	Rohfaser	—	219·3	238·2	243·0	230·2	237·7	269·1	—
	Proteinkörper	—	178·6	164·9	153·2	163·2	119·4	73·3	—
	Extrakstoffe	—	207·3	228·3	226·9	226·3	247·8	264·3	—
	Gerbsäure	—	11·64	18·04	23·95	29·3	28·02	35·76	—
	In Wasser Lösliches	—	34·80	38·80	40·65	51·7	46·41	43·40	—
	Reinasche	46·80	39·51	47·80	55·20	55·8	59·09	63·88	57·90
	Kali	15·17	12·07	11·62	13·66	13·82	14·85	13·16	10·00
	Kalk	12·47	11·97	15·92	17·33	17·83	18·38	22·20	23·58
	Magnesia	3·11	2·74	3·61	3·17	2·77	2·76	2·83	1·91
	Eisenoxyd	0·84	0·58	0·74	0·62	0·77	0·79	0·72	0·92
	Manganoxydul	0·46	0·62	0·81	0·81	0·83	0·51	0·46	0·49
	Pphosphorsäure	9·66	4·62	5·32	6·05	6·30	8·17	7·73	4·39
	Schwefelsäure	3·32	2·35	1·78	1·93	1·72	1·42	1·41	1·02
	Kieselsäure	2·53	4·51	8·31	11·60	12·15	11·90	15·08	15·65
100 Theile Reinasche gaben	Kali	32·41	30·56	24·27	24·75	24·76	35·14	20·61	17·34
	Kalk	26·55	30·30	33·28	31·39	31·29	31·10	34·76	40·91
	Magnesia	6·64	6·95	7·55	5·72	4·96	4·68	4·44	3·31
	Eisenoxyd	1·80	1·48	1·54	1·12	1·38	1·33	1·13	1·59
	Manganoxydul	0·98	1·57	1·70	1·47	1·48	0·86	0·73	0·84
	Phosphorsäure	20·65	11·71	11·13	10·96	11·28	13·83	12·10	7·61
	Schwefelsäure	7·09	5·94	3·72	3·50	3·08	2·40	2·21	1·77
	Kieselsäure	5·40	11·41	17·37	21·02	21·76	20·12	23·61	27·15
1000 Stück frische Buchenblätter enthielten in Gramm:	Trockensubstanz	33·95	49·13	55·15	63·98	50·67	54·02	42·46	—
	Rohfaser	—	10·77	13·14	15·54	11·66	12·84	11·42	—
	Proteinkörper	—	8·77	9·09	9·80	8·27	6.45	3·11	—
	Extraktivstoffe	—	10·18	12·59	14·52	11·47	13·39	11·22	—
	Gerbsäure	—	0·57	1·00	1·53	1·48	1·51	1·52	—
	Reinasche	1·61	1·94	2·65	3·53	2·85	3·17	2·70	—
	Kali	0·51	0·59	0·64	0·87	0·70	0·80	0·56	—
	Kalk	0·42	0·59	0·87	1.11	0·90	0·99	0·94	—
	Magnesia	0·10	0·13	0·20	0·20	0·14	0·15	0·12	—
	Eisenoxyd	0·03	0·03	0·04	0.04	0·04	0·04	0·02	—
	Manganoxydul	0·01	0·03	0·04	0·05	0·04	0·03	0·02	—
	Pposphorsäure	0·33	0·23	0·29	0·39	0·32	0·44	0·33	—
	Schwefelsäure	0·11	0·11	0·10	0·12	0·09	0·08	0·06	—
	Kieselsäure	0·09	0·22	0·46	0·74	0·61	0·64	0·64	—

1) Die Blätter wurden von Mai bis October an jedem 26., im Nov. am 7. gepflückt; die der ersten 4 Monate waren normal entwickelt; die Septemberblätter aber schlaff uud statt braun, graugelb bis braun. Desshalb nahm man die Novemblätter von einer nahen freistehenden Buche gleichen Alters.

Kiefernnadeln

eines etwa 17-jährigen normalen Baumes von Hohenheim, analysirt 1837 von Dr. Dulk, (Landw. Versuchst. 18 Bd. 1875).

		Nadeln vom 5. Juli von 3 Aesten 1)				v. 27. Okt. v. 4 Aesten 1)	
		1-jähr.	2-jähr.	3-jähr.	4-jähr.	1-jähr.	2-jähr.
100 Theile frischer Nadeln enthielten:	Wasser	70·73	51·65	51·61	50·69	62·99	59·56
	Trockensubstanz	29·27	48·35	48·39	49·31	37·01	40·44
1000 Gramm Trockensubstanz enthielten:	Reinasche	20·83	15·58	18·47	20·82	24·13	23·14
	Kali	8·04	3·92	4·00	3·74	9·38	7·14
	Kalk	2·88	4·09	5·89	7·61	3·97	5·60
	Magnesia	0·77	0·97	1·79	—	1·40	1·17
	Eisenoxyd	1·04	1·97	1·57	1·69	1·81	2·03
	Manganoxydul	1·34	1·71	1·47	2·66	1·65	2·02
	Phosphorsäure	5·17	2·14	2·27	1·92	4·59	3·38
	Schwefelsäure	1·85	0·82	0·76	—	1·08	0·86
	Kieselsäure	0·19	0·34	0·53	1·11	0·40	0·91
100 Gramm Reinasche enthielten:	Kali	38·59	25·14	21·64	17·97	38·87	30·86
	Kalk	13·84	26·27	31·90	36·54	16·46	24·19
	Magnesia	3·76	6·20	9·68	—	5·79	5·05
	Eisenoxyd	4·97	12·62	8·48	8·10	7·48	8·78
	Manganoxydul	6·44	7·15	7·98	12·78	6·85	8·71
	Phosphorsäure	24·82	13·75	12·27	9·23	19·02	14·62
	Schwefelsäure	6·47	5·26	4·12	—	4·46	3·76
	Kieselsäure	0·92	9·20	2·87	5·33	1·68	3·92

7. Aschenanalysen von Blättern verschiedener Stadien.

	Rohasche Procent	Darin		Reinasche Procent	In 100 Theilen Reinasche							
		Sand und Kohle	Kohlensäure		Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Kieselsäure
Lärchennadeln aus dem Spessart, analysirt v. R. Weber. Aschaffenburg (Forst- und Jagdzeitung vom November 1873).												
Am 15. Oct. gepflückt	4·27	15·68	0·64	3·57	23·55	1·73	14·65	8·50	3·06	23·70	3·15	21·66
Am 25. Nov. abgefallen gesammelt	4·67	9·62	4·80	3·99	4·57	1·36	21·98	6·91	2·80	3·74	1·62	57·02
Eichenblätter nach Wolff's Aschen-Analysen-Werke:												
Frische Uugust-Alätter	4·60	14·96	8·32	3·50	33·44	—	26·09	13·53	1·18	12·19	2·71	4·41
Abgestorb. Herbstblätter	—	—	—	4·90	3·35	0·61	48·63	3·96	0·61	8·08	4·42	30·95
Fichtennadeln von Aschaffenburg, analys. von R. Weber.												
Junge von 16. Juni 1872	1·92	6·93	7·20	1·24	44·21	2·90	10·39	7·00	5·31	22·22	3·92	4·05
Abgestorbene vom selben Herbste	12·19	4·70	12·40	10·19	1·86	1·38	31·74	3·29	1·59	2·65	1·16	56·33
Buchenlaub von Aschaffenburg, analys. von R. Weber.												
Junge Bl. v. 3. Mai 1872	6·26	4·40	7·80	5·50	37·81	2·05	18·74	6·89	0·96	23·89	4·54	5·12
Abgef. desselb. Herbstes und Baumes	12·48	9·68	10·88	9·91	5·36	0·33	30·63	3·04	2·22	5·90	1·26	51·26

1) Am 5. Juli 1873 wurden 3 und am 24. Okt. von 4 Aesten des Baumes abgenommen und davon die 1-, 2-, 3- und 4 jährigen Nadeln gepflückt, gewogen, getrocknet und eingeäschert.

Buchenblätter

einer 30-jährigen Buche aus München, analys. von Dr. Zöller.

		16. Mai 1861	18. Juli 1861	14. Okt. 1861	Ende Nov. 1860
100 Gewichtstheile frischer Blätter enthielten:	Wasser	78·46	55·87	56·77	—
	Trockensubstanz	21·52	44·13	43·23	—
	Rohasche	5·76	7·57	10·15	—
100 Theile obiger Aschen enthielten:	Kali	29·95	10·72	4·85	0·99
	Natron	2·30	2·34	1·01	—
	Kalk	9·83	26·46	34·05	34·13
	Magnesia	3·10	3·52	2·79	7·13
	Eisenoxyd	0·59	0·91	0·94	1·10
	Pposphorsäure	24·21	5·18	3·48	1·95
	Kieselsäure	1·19	13·37	20·68	24·37
	Kohlensäure und Unbestimmtes	28·83	37·50	32·20	25·35

Kiefernnadeln,

analysirt von Dr. J. Schröder in Tharand (Tharander Jahrbuch v. 1875, 25.Band).

		Heurige	Ueberjährige	Abgestorbene
In 100 Theilen vollkommen getrockneter Nadeln (Trockensubstanz) wurde gefunden:[1]	Gesammtasche	15·62	18·94	15·25
	Kali	6·25	4·17	1·44
	Natron	0·43	0·57	0·23
	Kalk	1·89	4·93	4·37
	Magnesia	1·34	1·48	1·47
	Eisenoxyd	0·35	0·51	0·54
	Manganoxydul	0·44	1·02	0·82
	Phosphorsäure	2·98	2·41	0·60
	Schwefelsäure	0·65	0·84	0·99
	Kieselsäure	0·51	1·10	2·73
In 100 Theilen Nadelasche wurde gefunden:	Kali	40·01	22·00	9·45
	Natron	2·72	3·00	1·52
	Kalk	12·07	25·95	28·65
	Magnesia	8·56	7·79	9·67
	Eisenoxyd	2·21	2·70	3·56
	Manganoxydul	2·83	5·41	5·39
	Phosphorsäure	10·06	12·71	3·94
	Schwefelsäure	4·14	4·44	6·48
	Kieselsäure	3·26	5·81	17·93
	Rust	5·14	10·19	13·41

1 Die Nadeln wurden im Oktober 1873 einem jungen Bestande des quadersandsteinigen Tharander Waldes entnommen, u. zw. 1. die heurigen (einjährigen), 2. die überjährigen (2-jährigen) und 3. die an den Zweigen noch stehenden, aber ganz entfärbten, abgestorbenen (3-jährigen).

Die vorstehenden Tafeln 6 und 7 zeigen den grossen Unterschied in der stofflichen Zusammensetzung zwischen grünen und abgefallenen Blättern, und welchen Einfluss das Alter oder die Entwicklungs- und Wachsthumsperiode der Blätter auf selbe habe. Sie zeigen die allmälige Abnahme der Eiweissstoffe, des Kali- und Phosphorsäure-Gehaltes mit dem Aelterwerden der Blätter (und Nadeln) und die Vermehrung der Kieselsäure und Kalkerde, was Aehnliches auch in den Zweigen und in der (jungen) Rinde statt hat.

Auffallend gross ist der Wassergehalt der jüngsten (völlig ausgewachsenen) Buchenblätter im Mai, so lange sie hellgrün und durchscheinend, also noch nicht normal geworden sind. Er beträgt in diesem Entwicklungsstadium beinahe das $1\frac{1}{2}$-fache der Blätter späterer Perioden. Die Trockensubstanz (organische Substanz) ist dagegen in den jüngsten (völlig ausgewachsenen) hellgrünen transparenten Blättern sehr gering, sie steigert sich aber bedeutend bis in den Juni, wo die Blätter dunkelgrün und normal geworden sind. Das frische Buchenblatt enthält im Juni beinahe doppelt so viel Trockensubstanz wie im Mai, während der Wassergehalt sich um die Hälfte vermindert hat. Vom Juni bis gegen Ende der Vegetationsperiode bleibt die Zusammensetzung bezüglich Wasser- und Trockensubstanz ziemlich gleich, — ein Beweis, dass alle organischen Stoffe, welche in der eigentlichen Wachsthumsperiode der Bäume in den Blättern erzeugt werden, in die Zweige, den Stamm und die Wurzeln etc. übergehen, um zur Ausbildung dieser zu dienen. Im Herbste, vom Beginn verminderter Assimilation bis zum Abfall erleiden Blätter (und Nadeln) noch einen Gewichtsverlust (Verminderung der Trockensubstanz) um fast $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$, indem einzelne Blattbestandtheile zum grössten Theile in die überdauernden Organe des Baumes zurücktreten (Z ö l l e r).

Besonders beachtenswerth ist der bedeutende Fettgehalt der abgestorbenen am Baume vertrockneten Buchenblätter: 100 Pfund davon enthalten nicht weniger als 5 Pfd. gelbes Fett.

Auch die D u l k'schen Untersuchungen erwiesen den Wassergehalt der frischen Buchenblätter im Mai kurz nach der Entwicklung am grössten; er verminderte sich bedeutend (13 Pr.) bis Ende Juni, schwankte bis Ende October unbedeutend, stieg aber wieder im November. Am ärmsten an Trockensubstanz waren die Blätter im Mai; sie vermehrte sich bedeutend bis Ende Juni, steigerte sich noch bis Ende August, wo sie ihr Maximum erreichte, blieb bis

September und October ziemlich constant, verminderte sich aber wieder beträchtlich im November vor Abfall der Blätter. — Der Kieselsäuregehalt nahm bis August stetig und bedeutend zu; ebenso in den drei ersten Monaten Kalk und Magnesia. Von August an schwankte der Kieselsäuregehalt ein wenig, nahm Ende der Vegetationszeit ein wenig zu und erreichte sein Maximum in den abgefallenen Novemberblättern.

Gleiches finden wir für Kalk; die Magnesia nahm von Ende Juli bis zum November stetig ab. Der Schwefelsäuregehalt der Asche fällt langsam und regelmässig mit steigendem Alter der Blätter; die Phosphorsäure vermindert sich von Mai bis Ende Juni fast um die Hälfte und verändert sich dann nur noch wenig bis zum November. Der Kaligehalt nahm von Mai bis Juli ab, blieb hierauf ziemlich constant, steigerte sich im October, verminderte sich aber wieder im November und erreichte vor dem Abfall der Blätter sein Minimum.

Die Dulk'schen Analysen weichen aber von den Rissmüller'schen insoferne ab, als Kali- und Phosphorsäure in der Asche bei der letzteren von Juni bis zum Laubabfalle fortwährend und regelmässig abnahmen und in den abgestorbenen Blättern in viel geringerer Menge vorhanden waren. Diese grosse Verschiedenheit lässt sich allein weder aus der Boden-, noch aus der Witterungsverschiedenheit erklären, sondern steht wahrscheinlich mit dem durch die Beschattung herbeigeführten mangelhaften Vegetationsgange der Dulk'schen Buche in Zusammenhang. Man muss letzteres umsomehr vermuthen, als die todten Novemberblätter einer zweiten lichtgestellten Dulk'schen Buche desselben Bodens viel weniger Kali und Phosphorsäure enthielten, als das Laub der beschatteten ersten.

Der Stickstoffgehalt der Blätter oder die Menge der Proteinstoffe, verminderte sich in der Trockensubstanz von Juni an fortwährend bis zum Abfall im November; nur im September fand nochmals eine Steigerung, von da ab wieder eine beträchtliche Abnahme statt.

Im Allgemeinen lässt sich aus diesen Untersuchungen schliessen, dass abgesehen von einem Monat (Juni), in welchem der grösste Zuwachs an organischer Substanz und eine starke Verminderung der ursprünglichen Phosphorsäure und des Kali stattfindet, die Buchenblätter noch an Gewicht zunehmen bis Juli oder August, je

*

nachdem Standort und Witterung die Vegetation beschleunigen oder verlangsamen; dass dabei eine Vermehrung eintritt: der Rohfaser (Cellulose), der stickstofffreien Extractivstoffe, in geringerem Masse der Proteinkörper und sämmtlicher Aschenbestandtheile. Von diesem Zeitpunkte ab verlieren die Blätter im Allgemeinen an Gewicht, indem der Stickstoff- oder Proteingehalt, die löslichen Kohlenhydrate, Phosphorsäure und Kali bis zum Blattabfalle sich vermindern, während dafür der Kalk- und Kieselsäuregehalt zunimmt. Bei trockenem und warmen Wetter scheinen sich jedoch Phosphorsäure, die übrigen Mineralstoffe, ebenso Rohfaser und einige stickstofffreie Extractivstoffe wieder vermehren zu können.

Die Dulk'sche Kiefernadel-Analyse zeigt, so wie die übrigen, dass die jüngsten Nadeln am meisten Phosphorsäure, Kali und Schwefelsäure enthalten, dagegen arm sind an Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Eisen und Mangan, und dass mit steigendem Alter erstere ab-, dagegen letztere zunehmen. Es fällt jedoch auf, dass in den 2- und 3-jährigen noch vollständig grünen, am 5. Juni abgenommenen Nadeln der Phosphor- und Kaligehalt der Trockensubstanz nur sehr wenig verschieden war von den schon abgestorbenen braunen 4-jährigen Nadeln.

Vergleicht man die Aschenquantitäten der Föhrennadeln mit jenen der Buchenblätter, so ersieht man, wie ungleich aschen-, d. i. mineralstoffärmer erstere sind. Es erklärt dies die geringeren Ansprüche, welche die Nadelhölzer an den Boden stellen.

8. Sommerdürre Blätter.

Das Vertrocknen der Blätter bei Sommerdürre ergibt sich insbesondere bei jungen Pflanzen. Wegen Wassermangel wird das Laub zuerst schlaff, bei fortwährender Trockniss gelb, endlich braun und dürr ohne abzufallen.

Professor G. Krause (Bot. Ztg. 31. Jahrg. 1873, Nr. 26 und 27) stellte in dieser Hinsicht mikroskopisch-chemische Untersuchungen an Flieder, Kornelkirsche und Rosskastanie an und fand:

a) Die den normalen Blattabfall einleitende, sonst im Herbste gebildete rundzellige Trennungsschichte an der Ansatzzelle der Blattstiele fand sich nicht vor, so dass die Blätter den ganzen Winter am Zweige verblieben.

b) Der Stickstoffgehalt in den sommerdürren Blättern war fast doppelt so gross, wie in den herbstlichen, — ein Beweis, dass

die stickstoffhaltigen Eiweisskörper im Blatte zurückblieben, mitvertrockneten und später mitabgeworfen wurden.

c) Der Phosphorsäuregehalt (in inniger Beziehung zu den Eiweissstoffen) zeigte sich analog in den sommerdürren Blättern ebenfalls fast doppelt so hoch, als in den abgefallenen Herbstblättern. Es wird daher den Pflanzen durch die Sommerdürre der Blätter fast doppelt so viel Eiweissstoff und Phosphorsäure entzogen, wie durch den herbstlichen Blattabfall.

d) Ein Theil Kali und Stärkmehl (Amylum) wandern aus den Blättern vor der Sommerdürre ebenso in den Holzkörper, wie beim Herbstabfalle. Die Mikroskopie dünner Querschnitte sommerdürrer Blätter hatte gezeigt, dass in diesen die Stärke gänzlich verschwunden war, und die Aschenanalyse dieser Blätter zeigte, dass der Kaligehalt fast gleich war jenem der Herbstblätter.

Fliederblätter, untersucht von Prof. Märker.	Sommerdürre Blätter im Juli verwelkt		Herbstblätter Mitte Oct. abgefallen	
	Proc. der Trockensubstanz	In 100 Theilen Asche	Proc. der Trockensubstanz	In 100 Theilen Asche
Stickstoff	1·947	—	1·370	—
Phosphorsäure	0·522	6·5	0·373	3 8
Kali	2·998	37·3	3·831	39 7
Kalk	1·878	—	2·416	—
Asche (kohlensäurefrei)	8·028	—	9·636	—

Zucht des Futterlaubgehölzes.

Wo die Verfütterung des Laubes an der Tagesordnung ist, wird der Futterlaubbedarf grossentheils mittels der Feldholzzucht befriedigt. Hutweiden, Wege und Raine, Viehruhen etc. sind dort mit Bäumen bepflanzt, und steinige, ackeruntaugliche Feldstellen bebuscht und bewaldet, weniger um des Holzes, als vielmehr um des Futterlaubes willen. Die für diesen Zweck bestimmten Feldbäume werden unter dem Namen von Laubstämmen entweder als Kopf- oder Schneidelbäume gezogen. Hiedurch geben sie zwar weniger an Holz, als sie ohne diese Verstümmlung abwerfen würden; aber ihre Zweige eignen sich weit besser für Futterbündel, sie schaden den Feldern weit weniger durch Beschattung, und was ausserordentlich viel sagen will, sie gestatten in dieser Form die Werbung des Laubes mit einem minimalen Arbeitsaufwande.

Schon hier muss ich bemerken, dass die ganz aus üppigen Langtrieben bestehenden jungen Lohden der Kopf- und Schneidelstämme, wie des Niederwaldes, die besten Futterbündel liefern, welche jene, die aus den Zweigen der älteren Baumkronen genommen werden, weit übertreffen. Denn nicht nur sind die Blätter solcher Lohden sehr gross und saftig, sondern auch die ansehnlichen jungen Zweigspitzen sind so markig, dass sie gleichfalls vom Viehe mit Vorliebe verzehrt werden.

Kopfbäume sind solche Laubstämme, deren Schaft (damit die künftige Laubernte wenig Umstände mache) in leicht erreichbarer Höhe über dem Boden abgenommen wurde, um die im Umkreise der Abhiebsstelle entstehenden Ausschläge (Kopf) periodisch nutzen (köpfen) zu können.

Zu Kopfstämmen taugen nur Baumhölzer, und zwar in Bezug auf den Wiederausschlag am besten: Hainbuche, Linde, kanadische und schwarze Pappel, Baumweide, Akazie[1] auch wohl: Rüstern, Eichen, Ahorne, Esche; dagegen wenig oder gar nicht: Rothbuche, Birke, Erlen, Aspen, Silberpappel und Kirschen.

Wir entnehmen dieser Aufzählung, dass die kopfholztauglichen Baumarten meist auch solche sind, welche sehr gutes Futterlaub geben.

Schneidelstämmen (auch Kropfstämme genannt) erhält man den Schaft entweder in ganzer Länge oder man nimmt ihnen doch erst in grösserer Höhe den Gipfel. Die periodische Nutzung besteht hier in der Wegnahme (dem „Schneideln, Kröpfen“) der dem Schafte entlang entstandenen Zweige.

Dieser Betrieb ist in gewisser Beziehung vortheilhafter, als jener auf Kopfholz. Die Schneidelstämme dauern länger aus, verdämmen weniger, gestatten einen dichteren Stand und liefern eine grössere und werthvollere Schaftmasse. Nur fordert bei ihnen die Werbung der Zweige etwas mehr Mühe.

Zur Schneidelung eignen sich in der Regel die nämlichen Holzarten, wie zu Kopfstämmen, und manche noch besser, wie: Eichen, Rüstern, Ahorne, Eschen; sehr gut die Erlen und die Pyramidenpappeln.

---

[1] Diese nur an geschützten Stellen, weil die jungen Lohden leicht vom Winde abgebrochen werden.

In den österreichischen Alpen und auf dem kroatischen Karste werden die Futterlaubbäume fast durchaus als Schneidelstämme gehalten.

Damit die Futterlaubnutzung regelmässig und nachhaltig vor sich gehen könne, soll die Gesammtzahl der vorhandenen Kopf- und Schneidelbäume in eine ebenso grosse Anzahl von Schlägen eingetheilt werden, als man die Lohden Jahre erlangen lässt, und man bringt dann jährlich Einen dieser Schläge zur Nutzung.

Die Kopf- und Schneidelhölzer werden, wo man rationell wirthschaftet, für die Futterzwecke, je nach der Schnellwüchsigkeit der Lohden, und je nachdem man wenig oder mehr Werth auf das Holz legt, im 2—5-, höchstens im 6-jährigen Umtriebe entzweigt.

Für die schnellwüchsigen kanadischen und Schwarzpappeln, Akazie, Weide etc. empfiehlt sich der zweijährige, für die langsamer wachsenden Linden und Eichen der dreijährige Turnus, sofern man den Hauptwerth auf das Laub legt. Denn je jünger die Zweige, desto besser das Laub. — Wünscht man jedoch auch brauchbareres, stärkeres Holz zu erzeugen, so gibt man im Turnus 1—2 Jahre zu.

Wo man die schnellwüchsigen Hölzer im 2- und die übrigen im 3-jährigen Turnus haut, ist es für die gute Erhaltung der Stämme vortheilhaft, zeitweise, vielleicht nach dreimaliger Entzweigung die Loden um ein Jahr älter werden zu lassen, damit die Bäume sich besser erholen können.

So der rationelle Kopfholz- und Schneidelbetrieb.

Etwas anders und rücksichtsloser verfährt man gewöhnlich in der bäuerlichen Praxis und zumal in den österreichisch-ungarischen Bergländern. Anders, indem man sich nicht blos mit dem Laubproduct der gehauenen Zweige begnügt, sondern auch in den Zwischenjahren, während welcher man die Ausschläge wachsen lässt, deren Laub benützt; nur pflegt man letzteres (zur Schonung der Bäume) erst im Herbste zu streifen, nachdem die Knospen sich hinlänglich ausgebildet haben, um über Winter nicht zu erfrieren.

Das Köpfen oder Schneideln ist in der That die beste Manier, den leidigen mit der Gewinnung des Laubes verbundenen Aufwand dort auf ein Minimum zu reduciren, wo man das Laub eben auf Bäumen produciren will. Denn da man es hier nur mit Langtrieben zu thun hat, die beim Kopfstamm von einem und beim Schneidelstamm von wenigen Puncten ausgehen, so fordert das

Streifen oder Hauen nur wenig Zeit, zumal beim Kopfbaume, vor dem man die Leiter oft gar nur ein einziges Mal zu stellen hat.

Auf grösseren, für die Feldcultur untauglichen Stellen, oder dort, wo man das Futterlaub in grossen Massen erzeugen will, legt man hiefür förmliche Wälder an, oder richtiger gesagt, soll man förmliche Wälder anlegen, denn in der Wirklichkeit geschieht dies nur ausnahmsweise.

Für derlei Haine ist ohne Zweifel die Niederwaldform die passendste Betriebsart. Der Ausschlagwald sichert die volle Bodenbenutzung, indem er sich leicht und stets in vollkommenem Schluss erhalten lässt; er macht die künstliche Verjüngung und die damit verbundenen Kosten entbehrlich, indem er sich von selbst erhält; er liefert das werthvollere Laub; endlich verwohlfeilert er die Gewinnungskosten der Laubbündel ausserordentlich, indem die Fällung hier am leichtesten bewerkstelligt werden kann und ein guter Theil der Fällungskosten nicht dem Laube, sondern vielmehr dem Holze zur Last fällt, das unter Einem damit gewonnen wird.

Für den Futterzweck muss der Niederwald so jung als nur möglich gehauen werden, denn je jünger die Lohden, desto besser und reicher das an ihnen Geniessbare.

Welch' ungeheueren Unterschied das Alter in die Laubzweige bringt, wird sogleich klar, wenn man ein- oder zweijährige Niederwaldlohden mit den Zweigen hiebsreifer Hochwaldbäume vergleicht. Erstere sind in ihrem üppigsten Längenwuchse voll übergrosser, saftiger Blätter, und der letzte lange Jahrestrieb ist so markig, dass er vom Viehe gleich den Blättern verzehrt wird. Von den Futterbündeln aus derlei Lohden bleibt, wenn sie dem Viehe vorgelegt werden, nur der vierte oder dritte Gewichtstheil als ungeniessbares Holz zurück. — Die Zweige alter Stämme hingegen haben ein sehr kleines, lederartiges Laub, der letzte verzehrbare Jahrestrieb ist ganz unbedeutend, die reine Holzmasse aber weit vorwaltend, zwei Drittel bis drei Viertel vom Gewichte der Laubbündel betragend.

Man betreibe daher die Futterlaubhaine als sogenannten Buschwald, u. zw. die Sträucher so wie die schnellwüchsigen Baumhölzer (Schwarz- und kanadische Pappeln, Weiden, Akazien) in 3—8-jährigem, die übrigen weichen Baumhölzer in 4—10-jährigem, die langsam wachsenden harten Baumhölzer in 5—12-jährigem Umtriebe. Man wähle von dieser Turnusziffer die geringere oder höhere, je nach der Wüchsigkeit des Waldes und je nachdem man mehr oder

weniger Werth auf das Futterlaub oder vielmehr auf das Holz legt. — Wo man das Holz vor Allem im Auge hat und das Laub nur ganz nebenbei benutzt, entschliesst man sich sogar zu den noch höheren Umtriebszeiten von 5—10 Jahren für die Sträucher, von 10—15 für die weichen, und von 15—25 Jahren für die harten Baumhölzer.

Für den Betrieb dieser Buschwälder gelten ganz die allgemeinen Regeln des Ausschlagwaldes. Sie sind z. B. nicht minder in Jahresschläge zu theilen, deren Zahl der Umtriebsziffer gleichkommt. Nur besteht der nicht zu übersehende Unterschied, dass die Futterlaubgehölze, wenn sie ausgezeichnetes Laub liefern sollen, im Sommer gehauen werden müssen, wovon wir noch später handeln werden.

Dort, wo eine momentane Futternoth die gewöhnlichen Futterlaubgehölze unzureichend erscheinen lässt, hat es nicht den geringsten Anstand, den gewöhnlichen für die blosse Holzzucht bestimmten Wald ausnahmsweise auf Futterlaub zu nutzen.

Zuvörderst kann dies mit den regelmässigen Holzschlägen geschehen. Diese sind für unsern Zweck nur, statt im Winter, vielmehr im Sommer zu hauen und die gefällten Stämme sofort abzuzweigen. Dies hat zur nothwendigen Folge, dass das Derbholz unverweilt verkleinert und aufgespalten werden muss, soll es nicht im Safte ersticken und stockig werden. Ungeachtet dieser Vorsicht leidet es etwas an seiner Güte, und die nicht wohlaufspaltbaren Prügel zumal verlieren entschieden an Heizkraft[1]. — Gleichwohl mag sich der Waldbesitzer in Zeiten einer Landescalamität den bezüglichen Verlust um so leichter gefallen lassen, als er ihn in den Preis des abgegebenen Futterstoffes einrechnen lassen kann.

Aber schon oben wurde gesagt, dass die in älteren Hölzern gewonnenen Laubbündel von ungleich schlechterer Qualität seien. Ueberdies reichen auch in Zeiten der Futternoth die gewöhnlichen Holzschläge zur Deckung des Futterausfalles selten aus.

Alsdann können unbedenklich auch die Jungmaisse zu Hilfe genommen werden. Das hier zu gewinnende Futter ist von ungleich

[1] Wohl liesse sich diesem Nachtheile durch die Entrindung und durch die vorläufige senkrechte Aufstellung der frischen Scheite und Prügel ziemlich gut begegnen, aber beide Massregeln sind ihrer Umständlichkeit willen meistens unausführbar. — Das Entrinden fördert das Austrocknen und das Aufstellen der Holzstücke hat zur Folge, dass ein guter Theil des Saftes (durch die untere Stirnfläche) ausrinnt.

besserer Beschaffenheit; seine Werbung kostet viel weniger; von Verlusten in der Holzqualität kann keine Rede sein; und was da sehr entscheidend ist, diese Maisse verjüngern sich wieder kräftig von selbst, indem sogar die sonst schlecht ausschlagenden Rothbuche, wenn sie so jung gehauen wird, aus den schlafenden Rindenaugen des Wurzelknotens so vortrefflich treibt, dass die Stocklohden ganz den Werth der Kerntriebe haben und in wenig Jahren von diesen letzten auch gar nicht mehr zu unterscheiden sind.

Durch eine derlei Benutzung zum einmaligen Futterlaubhiebe leiden die Maisse nichts; im Gegentheile erlangen sie damit eine üppige Gleichwüchsigkeit, welche sie früher namentlich dann nicht hatten, wenn sie durch die Aufarbeitung des letztgehauenen hohen Waldes sehr verdorbene Nachwüchse waren.

Werbung und Bewahrung des Futterlaubes.

In diesem Capitel kann nur von demjenigen Laube die Rede sein, welches durch Handarbeit gewonnen, d. i. geworben wird.

Eine der wichtigsten Fragen in der Werbung des Futterlaubes ist der Zeitpunkt der Gewinnung.

Je zarter und jünger das Laub, desto nahrhafter und desto lieber wird es vom Viehe gefressen. Ganz auf dem Baume in natürlicher Weise vertrocknetes Laub hingegen, d. i. dasjenige, was wir sonst als Blätterstreu verwenden, wird von unseren Nutzthieren fast gar nicht aufgenommen; wohl zwingt der Hunger ihnen schliesslich auch dieses hinab, aber sie ziehen dann nicht mehr, und wenn es bereits durch die Witterung gelitten hatte, noch weniger Nahrung daraus, wie aus dem Stroh. Was dann die Laubarten von hochgradiger Consistenz und Geschmacksdrastik betrifft, so verlieren sie ihre Futtertauglichkeit oft bereits mit ihrer vollen Reife.

Wir können also sagen, dass das Laubheu um so beliebter und nahrhafter ausfällt, je jünger es gewonnen wurde. Man muss jedoch nicht blos das Qualitative, sondern auch das Quantitative der Ernte in Erwägung ziehen.

Das Futterlaub wird gewöhnlich von Kopf- und Schneidelstämmen und aus Buschwäldern gewonnen. Die Zweige, welche also hier in Frage kommen, sind fast durchaus sogenannte Langtriebe[1];

---

[1] Wir beobachten an den Holzgewächsen zweierlei sehr verschiedene Triebe. Solche, welche an der sich verjüngenden Spitze bis in den Hochsommer oder

diese vollenden aber ihr Wachsthum entweder durch den sogenannten Johannistrieb [2] oder noch später im Herbste [3]. Will man also hier ein absolutes Maximum von Nährstoff gewinnen, so muss man den Johannistrieb und seine genügende Ausbildung abwarten. Dazu kann man sich um so eher herbeilassen, als die Zweigspitzen und ihre Blätter dann ebenso saftig, mürbe und nahrhaft sind, wie ursprünglich der Maitrieb war, und dieser letztere, nunmehr bereits ziemlich ausgereifte Maitrieb noch immer brauchbar ist. Die so combinirte Reifzeit der Laubzweige ist gleich derjenigen des Johannischubes, je nach der Witterung und dem Standorte veränänderlich; in heisseren Sommern und in wärmeren Klimaten tritt sie, wie alle Vegetationsphasen, bedeutend früher ein. Im Allgemeinen lässt sich nur sagen, dass sie in den August fällt. Jene Hölzer, welche in ihren Langtrieben ununterbrochen bis in den Herbst wachsen, sollen noch später gehauen werden, namentlich in dem Falle, wenn eben der Längenwuchs (wie z. B. bei der kanadischen Pappel) Ende August noch stark ist. Aber selbst hier kann der Hieb füglich nicht über das erste Drittel des Herbstes hinausgezogen werden, weil sonst die älteren Blätter überreif würden.

Ich habe schon oben nachgewiesen, dass die (mit der Reife) steigende Festigkeit, insbesondere aber die drastischen Geschmacksextreme die Futtertauglichkeit des Laubes derart vermindern, dass die in diesen Richtungen hochgradigsten Arten in völlig ausgereiftem Zustande vom Viehe gar nicht mehr aufgenommen werden wollen. Dies empfiehlt offenbar für die Blattarten hochgradiger Consistenz und Geschmacksintensität die Werbung vor der völligen

---

Herbst fortwachsen, sehr lang, markig und blattreich sind, und dann andere, welche kurz und dick sind, nur an der Spitze ein paar Blätter und zwischen diesen die Endknospen für das kommende Jahr tragen. Erstere nennt man Lang-, letztere Kurztriebe. Die Langtriebe sind am mächtigsten in der Jugend der Holzarten, insbesondere bei Stock- und Kopfausschlägen.

[2] Viele Holzarten, darunter Buche, Linde und Eiche machen nach dem Ausschlagen (im Mai) ihren ersten, etwa zwei Wochen dauernden Schub. Hierauf steht der Längenwuchs der Triebe durch etwa 6–8 Wochen still, bis dann endlich im späten Hochsommer (August) der zweite sogenannte Johannischub statt hat. Die hier angegebenen Zeiten beziehen sich auf Mittel-Europa.

[3] Bei anderen Holzarten (z. B. Weiden, Pappeln) wachsen die Langtriebe durch den ganzen Sommer ununterbrochen fort. Dies findet bei den Stocklohden und den Trieben geköpfter oder geschneitelter Bäume wie auch bei jenen Holzarten statt, welche sonst (z. B. Eiche und Buche) nur zwei abgesetzte Schube machen.

Reife, während bei den an Festigkeit und Geschmack milden Arten anstandslos diese völlige Reife abgewartet werden kann.

So viel über die Hiebszeit, wie sie im Hinblicke auf die Blatternte erforderlich wäre.

Bei der Feststellung der Hiebszeit tritt aber auch noch eine andere Rücksicht hervor, nämlich diejenige auf die Reproduction der gehauenen Stöcke und Köpfe (bei Kopfhölzern). Hauen wir nämlich früh, so treiben die Stöcke und Köpfe noch im selben Jahre; es ist dann die Frage, ob diese Spätlingstriebe sich noch vor Eintritt der Fröste verholzen und nicht etwa im Winter abfrieren, was den Mutterstöcken oder Schäften schadet, ja sie zuweilen zum Absterben bringt. Es muss also die Hiebszeit auch mit Rücksicht auf diesen Umstand gewählt werden.

Deswegen erachtet man in Deutschland am passendsten, den Hieb im Allgemeinen von Ende August bis Ende September vorzunehmen, indem der Wiederausschlag der Stöcke dann erst im nächsten Frühling erfolgt, wobei aber ausdrücklich bemerkt wird, dass Dürre und heisse Sommer den rechten Moment bedeutend früher eintreten lassen [1]. Wenn man nun auch den Futterlaubwald dort erst Ende August und im September haut, so schlagen doch in warmen Herbsten die Stöcke noch im selben Herbste aus, was sehr oft ein Erfrieren der neuen Lohden zur Folge hat, welch' letzteres die Stöcke so zurücksetzen kann, dass sie mit sammt der Wurzel aussterben. Um dieser Gefahr auszuweichen, lässt man in den Ausschlagwäldern von jedem Stocke eine wüchsige Lohde ungehauen bis in den Winter oder in das nächste Frhjjahr stehen. Diese sogenannte „Zuglohde" vermittelt im Stocke die nothwendige Saftumwandlung und beugt deswegen dem sofortigen Wiederausschlage desselben vor; sie kann im zweiten Falle auch als eine Lebensversicherung für den Stock gelten. Nachdem sie ihren Dienst gethan, werden diese Lasslohden nöthigenfalls nachgehauen.

Anders gestaltet sich die Sache in der unteren Südregion Oesterreich-Ungarns einschliesslich des Karstes. Hier schlagen die im Beginne des Herbstes gehauenen Stöcke in der Regel noch im Herbste aus und würden dann allerdings Gefahr laufen, im Winter etwa zu erfrieren. Daher scheint es denn angezeigt, in diesen viel

---

[1] Alsdann schlagen die Stöcke und Köpfe (bei Kopfhölzern) und Schäfte (bei Schneidelbäumen) bei fortdauernder Wärme noch im selben Jahre wieder aus.

wärmeren Gegenden den Hieb umsomehr zu anticipiren, als der zweite (Johanni-) Trieb hier auch früher statt hat. Welcher Zeitpunkt sich da eigentlich zwischen halbem Juli und halbem August empfehlen mag, hängt natürlich von der Oertlichkeit und dem jeweiligen Witterungsverlaufe ab.

Die Wissenschaft, die uns neuester Zeit lehrte, dass im Herbste vor dem Blattabfalle werthvolle Bestandtheile der Blätter in den Holzkörper übertreten, um hier als Reservenahrung für die nächste Vegetationsperiode aufgespeichert zu bleiben, zeigt nicht minder, dass die sommerliche Blattnutzung, wie der sommerliche Waldabhieb jedenfalls eine gewisse Schwächung der Reproduction in sich schliessen. Indem aber diese Reproduction doch noch hinlänglich statt hat, so kann man über diesen Nachtheil in Anbetracht des hohen Werthes der so gewonnenen Blätter ebenso zur Tagesordnung übergehen, wie z. B. über die Zurücksetzung, die sich im Wuchse der für die Seidenzucht (im Mai) entlaubten Maulbeerbäume ergibt. Natürlich hat man die Sache nicht zu weit zu treiben, jede thunliche Vorsicht anzuwenden und unnöthige Unbill zu vermeiden. Diese Abhandlung, dann das 8. Capitel geben in letzterer Beziehung vielfache Andeutungen.

Wie schon gesagt wurde, pflegt man die Kopfhölzer für den Futterzweck im 2—6-jährigen Umtriebe zu hauen.

Man treibt die Kopflohden entweder dicht am Schaftende ab, wobei dieses allmälig eine knopfförmige Rundung erhält, oder man lässt gleich von vornherein 1—2 Fuss lange Aststummel (Hörner) zum Austriebe von neuen Lohden stehen. Das letztere Verfahren ist das bessere, weil für den Ausschlag ein grösserer Raum entsteht und die Lohden in der freien Stellung rascher sich entwickeln und sich bequemer abnehmen lassen.

Die Köpfe werden entweder auf einmal abgeholzt oder derart durchpläntert, dass man jährlich die stärksten Lohden herausnimmt. Dieses letztere Verfahren, welches man gewöhnlich nur bei den Weiden für andere als die Futterzwecke anwendet, macht die Ernte mühsamer.

Manche verlangen, dass man beim Abtriebe der Köpfe einen oder mehrere „Zugäste“ zur Unterhaltung des Saftumlaufes, d. i. des Lebens- und Wachsthumsprocesses der geköpften Bäume stehen lassen solle. Diese Vorsicht erscheint jedoch nur bei frühem Hiebe und bei schwer ausschlagenden Holzarten räthlich.

Der Abhieb der Schneidelstämme geschieht mit der Heppe oder einer kleinen Hacke dicht am Schafte. Doch lässt man gleich von vornherein in schicklichen Entfernungen über einander, bis fusslange Aststummel stehen, damit man die Stämme bequem und gefahrloser besteigen, die Entastung von unten beginnen, nach dem Gipfel hin fortsetzen und den Hieb aufwärts führen kann, wobei die Hiebsflächen nicht zersplittern. Bei der gewöhnlichen Schneitelung in umgekehrter Richtung, vom Gipfel an stammabwärts, lagern sich auch die abgehauenen oberen Aeste auf den unteren Lohden und knicken diese oft ein und ab. „Zugäste“ sind hier überflüssig.

Der junge Mais wird nach Art des Niederwaldes gefällt.

Die weitere Aufbereitung zu Trockenfutter (Laubheu) geschieht in verschiedener Weise.

Wo man das Laub nur sehr nebenbei zu Heu benützt, streift man es einfach von den Zweigen, oder haut die belaubten Langtriebe von den Aesten, übertrocknet das Materiale leicht mit dem Grase der Wiesen, oder wie dieses, und verwahrt es dann, in das Heu gemengt, mit letzterem entweder unter Dach oder mittels Aufschoberung. Solch' gemeinsame Behandlung mit dem Wiesenheue ergibt sich da um so natürlicher, als die Laubstämme (namentlich im Gebirge) gewöhnlich auf den Wiesen und ihren Rändern gezogen werden.

Umständlicher ist die Sache dort, wo man das Laubheu in ausgedehnterem Masstabe arbeitet.

Bevor ich das bezügliche Verfahren schildere, muss ich hervorheben, dass das Laubheu nur dann seine volle Güte besitzt, wenn es seine grüne Farbe behalten hat. Damit dies geschehe, soll das grüne Laub beim Trocknen weder stark von der Sonne beschienen, noch wesentlich beregnet werden; selbst die starke Bethauung ist zu vermeiden. Denn wäre es durch Ausserachtlassens dieser Vorsichten ausgebleicht, oder wohl gar braun oder schwarz geworden, so käme seine Nährkraft nur oder kaum mehr derjenigen des Getreidestrohes gleich. Auch würde sein Transport sehr misslich werden, da die Blätter in diesem Falle sich sehr aufkräuseln und von den Zweigen fallen.

Am besten ist es daher, wenn die abgehauenen Zweige sogleich unter Dach gebracht und hier getrocknet werden können, oder wenn etwa zur Erntezeit keine Sonne scheinen möchte. Als-

dann bewahren sich die Blätter grün und vollkommen nährkräftig und halten auch fest an den Zweigen.

Da solch' Verfahren aber sehr häufig nicht möglich ist, so lässt man in den warmen Südländern die Zweige nur ein paar Stunden, d. i. so lange der Sonne ausgesetzt, bis sie welk oder halbtrocken sind, bindet sie hierauf in Bündel und transportirt diese an den Aufbewahzungsort.

Wo man im Grossen arbeitet, ist selbst dieses Vorgehen nicht recht thunlich; man schlägt also dann das folgende Verfahren ein, das insbesondere in gemässigten Klimaten immerhin entspricht, und deshalb auch von den deutschen Lehrbüchern empfohlen wird.

Man liest die gehauenen Zweige zusammen, bindet sie mittels Wieden in Bündel von 8—10″ Stärke und stellt diese letzteren zum Trocknen derart auf, dass man sie entweder rundherum an die vorhandenen Baumschäfte anlehnt, oder auf freien Plätzen aus 5 bis 6 Stücken eine Pyramide bildet. Bei guter Witterung trocknen die Gebünde von aussen binnen 2—3 Tagen. Sie werden nunmehr umgesetzt, so dass die trockenen Seiten nach innen und jene mit noch saftigen Blättern nach aussen zu stehen kommen. In der Regel sind die Bündel binnen 6—8 Tagen so weit abgetrocknet, um gelagert werden zu können. Auf ein völliges Dürrwerden der Blätter ist für den Zweck der Einheimsung nicht zu warten, weil sonst beim Auf- und Abladen und beim Transporte der Gebünde zu viele Blätter verloren gingen. Es ist nicht zu besorgen, dass die noch nicht gänzlich trockenen Gebünde durch die Lagerung dumpfig werden, weil das Laub darin so locker liegt, dass die Luft durchstreichen und die Blätter auch noch am Aufbewahrungsorte fertig trocknen kann. Sollten die Bündel jedoch dürr geworden sein, so verfrachte man sie früh Morgens, nachdem die Blätter über Nacht vom Thaue angezogen haben, also nicht mehr so leicht von den Stielen brechen.

Im österreichisch-ungarischen Süden, zumal in dessen sonniger, warmer Tiefregion, hat die Abtrocknung der grünen Bündel, wie schon gesagt, weit schneller statt. Deshalb kann man diese auch anstandslos fussdick und darüber binden, und in der Regel, wenn nicht eben am Tage des Hiebes, doch am nächst darauffolgenden abführen. Sind die Bündel da auch erst mehr welk als trocken, so braucht man doch nicht das Verschimmeln zu besor-

gen, sobald man sie in freistehenden, nicht zu starken Tristen aufstellt, die der Luft genügenden Durchzug gestatten, was letzteres aber wieder fordert, dass man das Materiale mit geraden weichen Zweigen (Weiden z. B.) weit lockerer binde (weniger zusammenschnüre), als dicke und sperrige Aeste (Eiche z. B.), weil ersteres sich von selbst genug zusammenlegt.

Eine Auflösung der Bündel, um das Materiale mit Stroh gemengt aufzuschöbern, ist nur zulässig, wenn erstere bereits vollkommen trocken wären.

Die Bündel werden wie Heu oder Stroh entweder in der Scheune, oder ganz im Freien in sogenannten Schobern, Feimen oder Tristen gelagert.

Die Aufstellung der Schober ist einfach. Eine senkrecht aufgestellte Stange wird als Halt- und Richtlinie benutzt und bildet die Axe des Schobers. Die Bündel werden rund um selbe mit der Spitze nach innen gelagert. Man trachtet den Bündeln, welche anfangs horizontal zu liegen kommen, gegen den Kopf des Schobers zu mehr und mehr eine nach aussen abfällige Lage zu geben, damit das Regenwasser besser von der Aussenseite abfliesse und der Kopf eine dachförmige Gestalt bekomme. Die fertige Feime möge dann ein kleines Dach aus Stroh, Staudenwerk oder Baumrinde erhalten[1]. Ferners stelle man für den Schober durch Bedeckung mit Brett- oder Rindenstücken, Stroh, Gestäude oder Gereis einen Boden her, damit die Futterlaubbündel nicht unmittelbar auf die Erde zu liegen kommen[2].

Ist man durch die Noth gezwungen, das Laub ohne viel Auswahl zu hauen, so soll man jene Zweige von der Nutzung ausschliessen, deren Blätter, wie das häufig bei den Rüstern, bei den Pappeln, bei der Buche, Linde etc. der Fall ist, stark von Insectengallen verdorben sind, weil das Vieh dieser letzteren wegen derlei

---

[1] Ein Strohdach wird dadurch hergestellt, dass man einen an der Spitze gebundenen Schaub von (geschnittenem) Stroh auf die Schoberstange derart steckt, dass die Stange durch die Axe des Schaubes geht und das Stroh dann strahlenförmig von ihr ausgehend die oberste Bündellage bedeckt. — Rindendach ist dort am Platze, wo man Fichten oder Tannen zur Verfügung hat und sie schälen kann.

[2] Auf dem kroatischen Karste wird bei der Wahl des Platzes für die Aufschoberung und bei der Einrichtung dieser letzteren besondere Rücksicht auf die Bora zu nehmen sein.

Laub nur sehr ungern aufnimmt. Beim Eschenlaub soll auch Acht gegeben werden, dass selbes kantaridenfrei sei, weil diese Fliege, die bekanntlich auf der Esche ihre Heimat hat, im Magen der Thiere sehr nachtheilig wirkt.

Nach diesen allgemeinen Regeln wollen wir nun das Verfahren darstellen, welches in verschiedenen Gegenden factisch beobachtet wird.

Locales Futterlaubwesen.

In Frankreich pflegt man, wenn den Kopthölzern die Zweige bewahrt werden sollen, (nach Heuzé) folgendermassen zu verfahren:

Im Laufe des Septembers, überhaupt lange vor dem Laubabfall und so lange die Blätter noch schön grün sind, streift man diese letzteren von den auf dem Kopf belassenen Zweigen. Man stellt zu dem Ende an den Stamm eine leichte genug lange Leiter. Diese wird von einer Frau oder einem erwachsenen Kinde bestiegen, welche die Blätter Zweig für Zweig in der Art abstreifen, dass sie diesen unten, zwischen Daumen und Zeigefinger fassen und in dieser Haltung unter mässigem Drücken bis an's Ende des Zweiges hinauffahren. Das abgestreifte Laub wird entweder in einen an der Leiter hängenden Korb, oder in die leinene Schürze des Arbeiters, oder in einen leinenen Sack gegeben, den dieser am Gürtel trägt.

In der Anjou befassen sich hauptsächlich die Frauen mit dieser Arbeit und bedienen sich dabei des genannten Sackes, der genug lang ist, um bis Erde zu reichen. — Die vollen Körbe oder Säcke werden dann auf grossen Leinentücher (Grastücher) geleert und mittels dieser in die Scheune getragen, um hier auf der Tenne nicht allzuhoch zum Trocknen ausgebreitet und von Zeit zu Zeit und so lange gewendet zu werden, bis sie trocken sind. Das Wenden ist nothwendig, um die schädliche Erhitzung und Gährung zu vermeiden. — Getrocknet, wird dann das Materiale an einem trockenen Orte aufbewahrt, denn in einem feuchten würde es schwarz werden, oder gar verschimmeln und damit seinen Geschmack, sein Aroma und seine Nährkraft einbüssen.

In der Gegend von Lyon bewahrt man (nach Grognier) das Laub für die Ueberwinterung der Zeigen, dessen grösster Theil aus den Weingärten vor der Lese geliefert wird, in betonirten Gruben von öfter 20 Kubikmeter Gehalt, die in Kellergewölben oder in

Schoppen, also stets an gedeckten Orten angelegt werden. In dem Masse, als die Blätter in diese Art Cisterne geworfen sind, werden sie hier mit grösstem Kraftaufwande von 12—20 Arbeitern festgestampft und mit etwas Wasser bespritzt. Ist die Grube voll, so wird sie mit Brettern gedeckt, die man mit grossen Steinen beschwert. Nach etwa zwei Monaten wird die Grube abgedeckt, um das Laub zu verwenden. Dieses hat nunmehr einen sauren Geschmack ohne allen Faulgeruch; es hat seine Form bewahrt, ist dunkler grün geworden und kleb stark aneinander. Das Wasser, was über der Masse steht, ist sauer, röthlich, von unangenehmem Geruch, die Ziegen schlürfen es demungeachtet mit Behagen.

In Norddeutschland wie in Frankreich wird das grüne Laub auch in Fässern, Kübeln, oder selbst in Gruben eingesalzen. Entweder man bestreut selbes während des Festtretens leicht mit Salz, oder man füllt in die Tonne vorerst gesalzenes oder leicht gesäuertes Wasser, genug, dass das Gefäss wohl verschlossen ist, erhält sich das Futterlaub sehr gut bis zum Frühjahre.

Aehnlich ist die Methode, mit der man auf dem kroatischen Seekarste das Sommerkraut über's Jahr aufzubewahren pflegt, und dürfte sich auch für das Futterlaub eignen. Ueber das in den Kübeln eingetretene Materiale kommt der Deckel, und um diesen luftdicht zu machen, wird eine Lage von mehreren Zollen Lehm daraufgegeben und dieser feucht erhalten, oder in selbem Gerste oder Hafer angebaut.

Burger theilt aus Italien mit, dass man dort mancherorts die gewonnenen Blätter in eigene Erdgruben gibt, dort mit Sroh bedeckt, auf welches man Sand oder fette Erde häuft. Im Veronesichen eröffnet man eine breite und tiefe Grube; nachdem man sie zur Hälfte mit Laub gefüllt hat, gibt man eine 2' dicke Lage von grünen Weinranken darauf, dann wieder eine gleich starke Schichte Blätter, dann wieder Weinranken und so fort, bis die Grube voll ist. Alsdann wird sie geschlossen, um die äussere Luft vom Laube abzuhalten. Auf diese Weise soll sich das Laub nicht nur nicht erhitzen, sondern es bekommt auch noch den Rebengeschmack, der es für das Horn- und Schafvieh sehr angenehm macht denn sie fressen es mit Gier.

In Bezug auf die in gewissen Gegenden Italiens üblichen Erdgruben muss ich hervorheben, dass sie nur dort entsprechen, wo sie in einer mächtigen Lage vom Lehm angelegt werden können, die im Stande ist, das Eingelagerte vor der atmosphärischen Feuchtigkeit und vor bedeutendem Luftzutritte zu schützen. Denn selbst in so vorzüglichen Gruben tritt oben am Halse der Grube und unten am Boden eine leichte Verschimmelung ein.

Die Werbung und Aufbewahrung des Laubes in den österreichisch-ungarischen Ländern steht in Harmonie mit dem, was bereits von anderen Ländern dargestellt wurde; nur ist bei uns das Verfahren in dem Masse roher und sachlich schlechter, als die allgemeine Cultur weniger entwickeit, oder die Futterlaubwirthschaft allzu secundär ist.

Dort, wo Laub im Sommer gewonnen wird — von den auf oder bei Wiesen stehenden Laubbäumen, von den Reben anlässlich ihrer Säuberung, von Waldbäumen — pflegt man das Laub von den Zweigen zu streifen, oder wenigstens die belaubten Triebe von den Aesten zu hauen, und das Product, sofern man es nicht etwa grün verfüttert, mit dem Wiesen- oder Waldgrase, oder gleich diesem zu trocknen und zu bewahren. In den Alpen insbesondere vereinigt man gerne die Laubgewinnung mit der Wiesmahd, so dass das Futterlaub hier einen Mengtheil des Heues bildet.

Die einfachste Werbung besteht auf dem kroatishen Karste, woselbst der Hirt dem im Walde weidenden Viehe ganze Aeste von den Bäumen haut, damit dieses sich die Blätter von ihnen, sobald sie auf den Boden gefallen sind, selbst wegnage.

In Südtirol pflegt man bereits den Niederwald der Gemeindeforste nicht blos des Holzes, sondern auch des Laubes willen zu hauen. Aber das bezügliche Verfahren lässt noch ausserordentlich viel zu wünschen übrig. Nicht nur ist die Umtriebszeit häufig, weil mehr auf das Holz, als auf Futter berechnet, zu hoch, sondern man nimmt auch die Fällung im September oder Anfangs October, also überwiegend zu einer Zeit vor, wo das Laub schon sehr viel an Nährkraft verloren hat. Allerdings hat dies auch einen Grund, indem erst jetzt, nachdem die Feldarbeiten in der Hauptsache vollführt sind, bedeutende Arbeitskraft zur Verfügung steht. Würde man jedoch den Verlust an Nährkraft gehörig in Betracht ziehen, den man

*

damit am Laube erleidet, so möchte man sich doch wahrscheinlich zu einem früheren und zum allermindesten zu einem nicht so späten Hiebe entschliessen. Ein zweiter Grund, nämlich die Rücksicht auf den Wiederausschlag der Stöcke des Waldes, der bei so spätem Hiebe erst im nächsten Frühjahre erfolgt, scheint mir nicht stichhältig, da frühgehauene Stöcke in jenem Klima noch im Hiebsjahre ausschlagen und die Triebe sich noch genügend verholzen, kurz, ein Aussterben der Stöcke um so weniger zu besorgen wäre, wenn man die oben gelehrte Vorsicht der Zuglohde gebrauchte.

Vom gehauenen Walde werden dann (in Südtirol) nicht eigentlich regelrechte Futterlaubbündel gewonnen, sondern das Gefällte wird ganz einfach zur Uebertrocknung liegen gelassen und dann nach Hause gebracht, oder man bindet es (d. i. die belaubten Stangen, wie sie sind) in Gebünde, die man an Ort und Stelle aufschöbert, um sie später nach Zeit und Musse abzuführen. Bei Hause wird das Materiale wohl gewöhnlich unter Dach aufbewahrt; gleichwohl gewinnt man auf diese Weise ein Laub, welches nur den Werth des Strohes hat, vom Viehe blos theilweise gefressen wird und gutentheils, ja oft weit mehr als Streu, wie als Futter dient.

Aehnlich wird in Deutschtirol und in Kärnten, zumal in den dortigen Weiss- und Bergerlen-Niederwäldern verfahren.

Ich kann mich nicht des Gedankens erwehren, dass die Unzweckmässigkeiten in dem oben geschilderten Tiroler und Kärntner Verfahren weniger in der Unkenntniss oder Nachlässigkeit der Leute, als vielmehr in dem Umstande zu suchen sei, dass es sich hier um Gemeindewälder handelt, in denen der Einzelne nicht genug Freiheit und Interesse hat, um stets das Rechte zu thun.

Weit sorgfältiger arbeitet man in Südtirol und im Küstenlande bei dem im Herbste gewonnenen Maulbeer- und Weinlaube. Ich habe schon oben erwähnt, dass man das Maulbeerlaub füglich nicht früher als im Spätherbste streifen kann, indem der bereits im Frühjahre auf Laub (für den Seidenwurm) genützte Baum eine frühere zweite Laubernte nicht vertragen würde. Dass man das Weinlaub vor der Lese nicht abnehmen kann und soll, bedarf keiner näheren Erörterung. Man pflegt nun diese Herbstlaubnutzung folgendermassen vorzunehmen.

Das Maulbeerlaub wird in derselben Weise gestreift, wie dies oben von Frankreich geschildert wurde. Nur kann ich hinzufügen, dass ein geschickter Arbeiter, wenn er, die Lohde mit der Hand

umfassend, von ihrem Grunde bis zur Spitze und dann von dieser hinausfährt, das gesammte Blattwerk der Lohde wie einen Buschen in der Hand hat und dann unter Einem in den Korb oder Sack werfen kann. Man pflegt ferner auch die Säcke am Baume oder an der Leiter zu befestigen und durch einen mit dem oberen Sackrande zusammengehefteten Reif offen zu erhalten. — Man nimmt an, dass mit einem (Herbst-) Tagwerke beiläufig ein starker Centner (grünes) Laub gestreift werde, was etwa 70 Pfunde Trockenlaub geben kann.

In Anbetracht letzteren bedeutenden Arbeitsaufwandes streift man nur so viel, als man mit jener Arbeitskraft bewältigen kann, für welche man keine bessere Verwendung hat, und wartet im übrigen die Zeit kurz vor oder nach dem Blattabfalle ab. In ersterem Falle schüttelt man zuvörderst so viel Laub von den Bäumen, als eben herabfallen will und streift nur das übrige, wobei man per Tagwerk 2—3 Centner (gelbes) Grünlaub wirbt, die $1^1/_4$ — 2 Centner Trockenlaub geben. Im zweiten Falle, in dem man das Zusammenrechen vornimmt, sobald die Blätter (insbesondere nach dem ersten Reife) massenhaft gefallen sind, ist der Arbeitsaufwand natürlich am geringsten, dagegen auch die Qualität des Laubes am schlechtesten; es ist dann kaum mehr werth, als das Stroch.

Mit dem Weinlaube wird ähnlich verfahren, wie mit dem Maulbeerlaube.

Das so gesammelte Laub wird entweder sofort (also grün) mit anderem Futter gemengt verfüttert, oder aber getrocknet und für den Winter aufbewahrt.

In den Alpen wirbt man das Blatt der Schneitel- oder Kopfbäume überwiegend im Herbste, u. zw. in jenen Jahren, in denen nicht gehauen wird, mittels Streifung, oder auch später durch Sammlung des abgefallenen Laubes. Auch die Obstbäume werden im Herbste gestreift.

In den Karstgegenden wird im Herbste vielerlei Busch, Stocktrieb und Astwerk von den bebolzten Wiesen und aus dem Walde gehauen, und sofern es nicht sofort durch Vorlage der Zweige grün verfüttert wird, zu Laubbuschen oder Laubheu für den Winter zubereitet.

Aus der Lika in der kroatischen Militärgrenze berichtet der k. k. Bezirksförster, Joh. Adamek, brieflich über die dortige Laubfütterung Folgendes:

Während des fünfmonatlichen Winters gibt es in unserem Hochlande Zeiten (die im Ganzen etwa sechs Wochen ausmachen dürften), in denen das Vieh wegen Schnee oder Glatteis nicht auf die Weide gelassen werden kann. Alsdann tritt gewöhnlich die Laubfütterung ein. Für die Schafe mengt man das Laub mit Heu; für die Gaise aber nur etwas in dem Falle, als sie bereits lange Zeit mit blossem Laube gefüttert worden wären.

Man nimmt hier an, dass unter Ausschluss jeglicher Weide das Schaf täglich zwei Pfunde Heu, oder vier Pfunde besseres Laub, die Gais ein Pfund Heu, oder fünf Pfunde besseres Laub bedürfe. Durch den ganzen Winter mögen aber nur männliche und Galtthiere mit Laub gefüttert werden; Mutterthiere würden durch ununterbrochene und ausschliessliche Laubfütterung so geschwächt, dass sie vor der Zeit werfen, oder gar eingehen könnten. Daher pflegt man bei letzteren mit dem Laube schon im letzten Drittel Jänner einzuhalten, zu welcher Zeit der Embryo bereits rührig zu werden anfängt. Schafmütter werden von nun an ausschliesslich mit Heu gefüttert; den Ziegen reducirt man das Laub auf einen Theil gegen fünf Theile Grasheu. Diese bessere Fütterung setzt man fort, bis die Jungen mindestens 14 Tage alt geworden sind, wo alsdann manchmal schon das Gaisvieh auf die Weide gelassen und in diesen Falle die Laubfütterung auf eine Kleinigkeit reducirt werden kann.

Indem die Thiere über Sommer lediglich auf die Weide angewiesen sind, so verwendet man das Trockenfutter blos zur Ueberwinterung und schlägt den Jahresbedarf an: per Stück Schaf auf 2 Ctr. Heu und 4 Ctr. besseres oder 5 Ctr. geringeres Trockenlaub und für die Gais auf 1 Ctr. Heu und 5 Ctr. besseres oder 6½ Ctr. geringeres Laub. Für Rind- und Hufvieh wird in der Regel Trockenlaubfütterung nicht angewandt.

Das Laub wird ohne aller Zubereitung nächst den im Freien errichteten Schobern in der Art verfüttert, dass man die belaubten Zweige dem Viehe vom Schober ohneweiters lose auf den Schnee hinwirft oder diesen mit ihnen nach Art eines Buschwaldes besteckt. Nur sieht man darauf, dass die Futterzweige nicht verunreinigt werden, weswegen man, sofern nicht etwa neuer Schnee gefallen war, mindestens jeden dritten Tag die Fütterungsplätze wechselt.

Zur Futterlaubgewinnung werden Bäume gewählt, die entweder als vereinzelte Ueberreste einstiger Wälder, meist auf südlichen Lehnen, oder auch in grösseren Gruppen um die Wohnhütten oder

Viehstände zum Schutze dieser gegen Sturm und Wetter, oder als sommerliche Schattenspender für das um die Mittagszeit ruhende Vieh dastehen. Ausnahmsweise hält man hiefür auch kleine buschartige Haine, die dann als Schlagholz betrieben werden.

Die Köpfe werden entweder 6—10′ geköpft, oder bei Belassung des ganzen Schaftes vom Gipfel bis herunter alle 3—6 Jahre abgeästet. Der Grenzer hat in der Regel noch keinen Sinn für eine feinere rationelle Wirthschaft und sorgt wenig für die Zukunft. Hat er einmal einen Baum erklettert, so muss Alles, was darauf ist, herunter; in 1—2 Jahren werden schon andere Bäume an die Reihe kommen und im schlimmsten Falle ist ja auch der Forst nicht allzuweit.

Wir erzeugen also hier das Futterlaub in allen von der Forstwissenschaft empfohlenen Formen, das ist: im Kopf-, Schneitel- und Niederwaldbetrieb; nur hat jede dieser Betriebsarten eine rohe und oft auch verderbliche Gestalt.

Der Hieb wird bei trockener Witterung im August bis halben September vorgenommen; die zur Erde fallenden Aeste bleiben 1 bis 2 Tage zur Abtrocknung liegen und werden dann nach Art des Haues in der Nähe der Häuser oder der Viehstände (woselbst eben das Vieh überwintern soll), jedoch immer unter freiem Himmel eingeschöbert.

Für letzteren Zweck wird zuerst entweder eine Stange als Axe fest in den Boden getrieben, oder ein schlanker junger Stamm gewählt und zu diesem Behufe bis auf den Gipfel abgeästet. Man zieht Bäume vor, weil sie der Bora besser widerstehen. Um diese Axe nun werden die Baumäste rund herum mit der Spitze nach innen gelegt und so wie das Gezweig durch Eintreten und Kreuzung zu einer ziemlich compacteren Masse formirt. Oben am Kopfe legt man die Zweige schiefer und von den obersten, gewissermassen das Dach bildenden, werden die an der Stange aufgebogenen Spitzen mittels einer Ruthe an erstere festgebunden. So bleibt der Schober unberührt, bis es im Winter zum Füttern kommt, wodann man ganz einfach den Kopf oben auflöst und die Zweige nach Bedarf auf den Boden herabwirft.

Das Laub ist im Winter matt graugrün, kaum färbiger als das Zitterpappelblatt auf der Kehrseite. Die grössten Laubmassen werden den Eichen und namentlich der Zerreiche entnommen. — Ausserdem benützt man auch Esche, Ahorn, Zitterpappel, Buche,

Haine und Haselnuss. — Die Zitterpappel soll (weil sie weich bleibt) vom Schafe besonders gerne aufgenommen werden und ist deshalb der Esche und den Eichen gleichgeachtet. Da die Eschen, Stiel- und Traubeneichen hier im Hochlande minder häufig und nur vereinzelt vorkommen und der Grenzer es sich gerne bequem macht, so werden diese Arten mehr nur nebenbei benützt.

Man hält dafür, dass der Futterwerth eines Schobers Laubzweige (immer Schaf und Ziege vorausgesetzt) von jenem eines gleich grossen Schobers guten Heues je nach der Baumart 0·33 bis 0·12 betrage und dass die verschiedenen Baumarten absteigend sich folgendermassen aneinanderreihen:

Gemeine Esche	Zitterpappel	Buche
Stieleiche	Bergahorn	Haine
Traubeneiche	Zerreiche	Haselnuss.

Herr Adamek fand bei eigens vorgenommenen Wägungen, dass 100 Pfunde gewöhnlich trockener Futterlaubzweige enthielten:

	Laub	Holz
Zerreiche	37	63
Bergahorn	28	72
Stieleiche vielleicht	26	74

Ein Zerreichebund von 50 3- bis 6-jährigen Aesten 55″ lang oben und unten 32″, und in der Mitte, wo er zusammengeschnürt war, 28″ stark, wog 63·11 Pfunde und seine Aeste hatten unten 9·3‴ Durchschnittsstärke. — Von Ahorn wog ein solcher Bund von 50 Stücken, 59″ lang, oben und unten 36″ und in der Mitte 24″ stark, 52·11 Pfunde und seine Aeste hatten unten 8·9″ mittlerer Stärke.

Herr Adamek hält dafür, dass ein geschickter Arbeiter, alle Arbeiten miteingerechnet, täglich 2 Centner reines Trockenlaub zur Einwinterung bringen könne.

Was bisher von der Esche angeführt wurde, bezieht sich auf die im Hochlande hausende gemeine Esche. Die Leute schätzen aber die auf dem Seekarste gewöhnlichere Blumenesche noch weit mehr und schlagen einen Schober von dieser auf 0·45 eines gleich grossen Heuschobers an. Dieser Vorzug dürfte aber doch mehr der weit grösseren Consistenz des Blattes gelten, das noch fest am Zweige hängend und ganz bleibt, wo das Blatt der gemeinen Esche bereits zerbröckelt und deshalb gutentheils für die Verwerthung verloren geht. Denn in der Regel verfährt man hier, wenigstens so

lange nicht bittere Noth zur Vorsicht und Sorgfalt zwingt, auch mit den Futterlaubzweigen sehr barbarisch. Statt z. B. den Schober von oben anzugreifen und die Buschen mit Achtsamkeit herabzunehmen, reisst man selbe allenfalls gleich unten aus der Masse heraus, wo dann freilich die Widerstandskraft der Blätter von grösserem Werthe ist, als deren Nährkraft.

Das bis hieher Dargestellte gilt vom Hochlande.

Hinsichtlich des Seekarstes von Militärkroatien berichtet der k. k. Otočaner Forstmeister Zelinka Folgendes:

Man haut und verwendet hier für die Futterzwecke 1—3-jährige Aeste und Lohden, die man nach Jägerbrauch Prossholz nennen kann. Die Werbung ist rücksichtslos, Wald und Baum oft entsetzlich verstümmelnd. — Einst beschränkte sich die Abästung zu Futter auf die Laubarten mit fettem Blatte; mit dem trotz Verringerung des Waldes gestiegenen Viehstande dehnte man sie nach und nach auf fast alle Laubarten, auf die Tanne, selbst auf die Kiefer aus. Bei den häufigen frühjahrlichen Futternöthen nimmt diese Nutzung solche Dimensionen an, dass man z. B. 1875 der schauderhaften Verstümmelung der Nadelhölzer mit Gewalt entgegentreten musste.

Am meisten schätzt man Kirsche, Weichsel, Stieleiche, Blumenesche, Bergahorn, Sommerlinde, Aspe. Dann auch Schwarzpappel, Elzbeer, Mehlbeer, Spitzahorn, Zerr- und weichhaarige Eiche, Winterlinde. Wenig achtet man Haine, Hasel und Weiden. Sträucher werden in der Regel nicht benutzt, weil sie bereits anlässlich der Weide vom Viehe abgefressen wurden und werden. — Der Hasel weicht man zu Trockenfutter nicht nur darum aus, weil das Vieh sie weniger gerne nimmt, sondern auch, weil ihr Laub leicht zerbröckelt und abfällt.

Das Tannenreisig wird gerne, selbstverständlich frisch, verwendet; bei frühjahrlichem Futtermangel spielt die Tanne eine grosse Rolle, weil sie belaubt ist, während die übrigen Holzarten blattlos dastehen.

Die einst für die Futterzwecke wenig beachtete Buche wird gegenwärtig in doppelter Weise hiefür benutzt. Einmal verwendet man ihre getrockneten Laubzweige im tiefen Winter regelmässig als Gaisfutter und im Frühjahre, wo die Noth am grössten ist und die Knospen zu schwellen beginnen, haut man die grünen Zweige für sämmtliche Viehgattungen einschliessig der Rinder. Im denk-

würdigen Jahre 1874 haben sogar Kinder zu den Buchenknospen gegriffen, um den nagenden Hunger zu stillen.

Als ausschliessliches Futter wird das Prossholz nur für die Ziege und so ziemlich auch für das Schaf verwendet. Für Ochsen und Kühe gebraucht man gemengt mit Wiesenheu Laub von Stieleiche, Linde, Mehlbeer. Die Abfälle der Laubzweige werden noch von Maulthier und Esel verzehrt. Ziege und Maulthiere nehmen jedwedes gesundes Laub auf. Das Schaf ist bereits wählerischer. Schafmüttern wird Prossholz nur bis halben Jänner gefüttert, damit sie nicht vorwerfen; darüber hinaus nur neben Wiesenheu und besprengt mit Salzwasser.

Eine zweispännige Fuhre von 5 Centner Prossholz kostet gewöhnlich 2 Handtagwerke zu 60 kr. und $^1/_2$ Zugtag zu $2^1/_2$ fl., dann die Aufschoberung $^1/_2$ Handtag, so dass der Centner auf 55 kr. zu stehen kommt.

Den Futterwerth des Prossholzes schlägt man auf 30—17 Procente des guten Wiesenheues an, welch' letzteres gewöhnlich $2^1/_2$ fl., bei Futternoth jedoch bis 5—6 fl. kostet. Bei obigen Verhältnisszahlen ist jedoch auch das Holz inbegriffen.

Die Schober macht man bis 18' hoch und 7—10' im Durchmesser. In der Regel werden die Zweige zwar mit den Spitzen nach innen gelegt; leider geschieht es aber oft auch umgekehrt, wodann die Blätter natürlich sehr leiden. Die Aufspeicherung unter Dach ist selten, bewährt sich jedoch am besten.

Die Verfütterung hat statt, wenn der Austrieb zur Weide unmöglich ist; also bei hohem Schnee, oder wenn die Wuth der Bora das Vieh in den elenden Ställen zurückhält. Man legt täglich dreimal vor.

Aus Südtirol wurde über die Verwendung des Laubes der Waldbäume Folgendes berichtet.

K. k. Landes-Forstinspector Rieder. Die grosse Volksdichtigkeit Südtirols hat die Verwandlung der Wiesen in berebtes Ackerland zur Folge gehabt, welch' letzteres wieder viel Dünger und deshalb einen starken Viehstand erheischt, der vorzugsweise in Ziegen und Schafen besteht. Um diese nun zu nähren, greift man nicht nur zu Maulbeer- und Rebenblatt, sondern insbesondere auch zum Laube des Waldes. Südtirol hat nur 130.000 Joche Wiesland, meist hochgelegener Bergmähder, dagegen bei 200.000 Joche Laubwald, in den Seitenthälern in der Region von 2500 bis 4000' Seehöhe überwiegend Buche.

Bereits mittelst der Waldweide hat in Südtirol eine sehr beträchtliche Laubnutzung statt, denn in den geschlossenen Niederwäldern findet das Vieh sehr wenig Gras und nährt sich hauptsächlich vom Laube der Holzgewächse.

Aber auch die Laubgewinnung durch Menschenhand hat so ziemlich allerorts statt; in der Mittelregion, wo es an Wässerwiesen fehlt, hat sie die grösste Ausdehnung. Die Landwirthe erachten die gemeine und die Blumenesche als die besten Arten und reihen daran die anderen Arten nach ihrer Qualität etwa folgendermassen: Ulmen, Eichen, Ahorne, Pappeln, Hasel, Birke. Wo die Eschen weniger vertreten sind, oder nicht zureichen, nützt man vorzugsweise die Eichen und Pappeln.

In den für die Deckung des Holzbedarfes als Schlagholz betriebenen Gemeindewäldern, welche mit Eichen, Eschen, Pappeln, Haseln u. s. w. bestockt sind, ist die Gewinnung des Laubes mit jener des Holzes vereinigt. Man haut den Wald im September und bindet das Gefällte sofort nach der ganzen Länge zu Gebünden auf, die man entweder gleich in's Dorf abführt, oder für spätere Abfuhr (im Spätherbste) auf der Schlagfläche in konische Schober derart zusammenschlichtet, dass die Gipfel an der Axe und die Stammenden nach Aussen zu liegen kommen.

In der Mittelregion hat man vielenorts, besonders im Pinè- und Moceken-Thale, in Redina, längs der Wiesenränder Schneitelbäume von gemeiner Esche, Ulme und Ahorn, deren Triebe man alle 1—2 Jahre Ende September haut und zu Futterlaubbündeln aufbindet. — In manchen Gegenden, z. B. im Pinè- und dem Moceken-Thale werden auch Birken als Kopfholz gezogen und jedes zweite Jahr für Laubbuschen geköpft. — Das Birkenlaub wird von den Schafen gierig gefressen und sie erhalten sich ganz gut bei dieser Nahrung[1].

Anlässlich der Mahd der Bergwiesen werden auch die in diesen vorkommenden Gebüsche von Pappel, Hasel, Mehlbeere, Eiche etc. gestreift, und das so gewonnene Laub mit dem Heue getrocknet und gemengt. Auf diese Art wird viel Futterlaub gewonnen; in manchen Fällen dürfte der bezügliche Laubzusatz auch ein Viertel der Heuernte betragen.

---

[1] Auch die Kaninchen fressen die Birkenblätter, ja selbst die einjährigen Triebe begierig.

In vielen Orten, namentlich der Bezirke Roveredo, Ala, Lavis, Vezzano und Cembra wird von unbemittelten Leuten im August und September auch Laub in den angehend baubaren Niederwäldern der Gemeinden gestreift, an schattigen Orten getrocknet und sofort nach Hause getragen. — Auch von den Hirten wird Laub und selbst von der Buche während des Sommers gesammelt und dem von der Weide in die Ställe zurückkehrenden Viehe frisch gereicht. Es geschieht dies insbesondere in den Bezirken Lavis, Cembra, Pergine und Roveredo, wo man im Bereiche des Waldes und der Bergwiesen eigene Sommerstallungen hält.

Auch im Frühjahre spielt das frische Laub eine Hauptrolle in jener Zeit, wo einerseits bereits das Trockenfutter mangelt und anderseits die Triften noch kein Gras haben. Buche und Aspe werden da insbesondere in Anspruch genommen.

Von der Blumenesche pflegt man jedoch das grüne Laub vor dem September nicht zu verfüttern, weil es dem Hornviehe Harnblasen-Entzündung verursachen und dadurch den Milchertrag schmälern soll.

Das Blatt des Nussbaumes und der Kastanie wird nicht zu Futter, sondern nur zu Streu benützt, obwohl das letztere bis in den August vom Viehe gerne angegangen wird.

Im Ganzen dürfte in den Niederwaldgegenden der Viehstand bald zum dritten Theile mit Baumlaub überwintert werden. Ziegen und Schafe werden von unbemittelten Leuten fast ausschliesslich mit Laub genährt.

Die trockenen Bündel werden den Ziegen und Schafen ganz einfach zum Selbstabfressen des Laubes vorgelegt, meist in sogenannten Fressbarmen (Krippen), deren Vorderwand eine Leiter bildet. — Wird Trockenlaub für Milch- und Arbeitsvieh verwendet, so mengt man es natürlich in gestreiftem Zustande mit Gehäcksel von Mais-, Buchweizen- oder anderem Stroh, mit Abfällen der Seidenzucht, nässt das Gemenge und gibt hie und da auch noch Kleie dazu.

Die abgelaubten Reiser werden als Brennstoff verwendet.

Den Nährwerth des Trockenlaubes dürfte man im grossen Durchschnitte auf ein Drittel des Süssheues anschlagen können.

Ein Mann streift in diesen Gegenden unter mittleren Verhältnissen täglich 1½ Centner grünes Maulbeerlaub (für die Seidenzucht). — Indem das Streifen im Niederwalde bequem ist, dürfte

man für das Waldlaub pro Tagwerk 180—200 Pfunde Grüngewicht annehmen können. Da nun das Tagwerk durchschnittlich auf 80 kr. berechnet wird, so mögen die Werbungskosten des Wald-Futterlaubes auf 50 kr. pro Centner Grüngewicht und auf 100—130 kr. pro Centner Trockengewicht angeschlagen werden können.

Ohne Zweifel kennt der hiesige Landmann noch nicht die richtige Werbungszeit des Futterlaubes; indem er es in der Regel zwischen halbem August und halbem September erntet, büsst er einen guten Theil der Nährkraft ein. Er glaubt, dass bei früherem Hiebe der Mutterstock gefährdet oder wohl gar zum Absterben gebracht würde. Wäre letzteres richtig, so müssten alle Stöcke, welche von der Zeit des Blattausbruches bis zum Johannitriebe nur zu oft im Frevel gehauen werden, oder alle Zweige, die man zu dieser Zeit streift, absterben. Keines von Beiden ist aber der Fall; im Gegentheile treiben solche Stöcke oder entblätterte Aeste sofort neue Triebe, die sich bis Wintereintritt noch ganz gut verholzen. Uebrigens weiss der hiesige Landmann, dass das im Juni und Juli verfütterte Grünlaub das grösste Milcherträgniss zur Folge hat.

Man steht im Begriffe, an verschiedenen Orten von Wälschtirol, z. B. in Pinè, im Fersinathale, der Futterlaubnutzung durch Bepflanzung der Hutweiden mit Ahornen und Ulmen Vorschub zu leisten.

K. k. Forstcommissär Franzelini. Im Bezirke Tione wird Futterlaub in der Regel nur von der ärmeren Volksclasse für die Ueberwinterung des Kleinviehes geworben. — Esche und Blumenesche werden am meisten, Haselnuss, Hartriegel, Wildbirn, Vogelbeer und Buche dagegen gering, und die anderen Baumlaubarten als mittelgut erachtet.

Die Gewinnung hat theils in 5—6-jährigem Niederwalde statt, der vom August an gehauen und das Ergebniss in Bündel gebunden und getrocknet wird; theils mittelst Kopfbäumen von Eschen, Eichen, Ahornen, Ulmen, Pappeln und Linden, die in Feld und Wiese gepflanzt sind.

Die Trockenlauberernte des 5—6-jährigen Niederwaldes kann auf 10—12 Centner pro Joch angeschlagen werden.

Der Landmann legt dem Trockenlaube einen Werth von 50 kr. pro Centner bei und schätzt seine Nährkraft auf ein Drittel des Süssheues.

Die Ziegen und Schaffe werden nahezu ausschliesslich mit Trockenlaub überwintert; für anderes Vieh wird letzteres mit Heu und anderen Futterstoffen gemengt.

Allenthalben wird jedoch das Maulbeerlaub zu Futter geworben und als vorzüglich geschätzt.

K. k. Forstadjunct Figala. Im Bezirke Borgo wird Laub von Esche, Ahorn, Aspe, Eiche, Hasel, Birke und Buche geworben und etwa in der angegebenen Reihenfolge geschätzt, obwohl für den Nährwerth auch ganz entgegengesetzte Meinungen bestehen. — In grösserer Menge pflegt man jedoch nur Eiche und Buche zu benützen, erachtet das Laub der ersteren jedoch allgemein für weit nahrhafter.

Die Privatgehölze der Bauern werden wegen des Futterlaubes als 5—7-jähriger Ausschlagwald behandelt und gewöhnlich im August gehauen. In den Gemeidewäldern übt die Futterlaubnutzung auf die Umtriebszeit keinen Einfluss. Das Laub wird nicht etwa gestreift, sondern blos die belaubten feinen Langtriebe abgehauen und in Bündel gebunden.

Die Gewinnungskosten schlägt man auf 25 kr. pro Centner Grünlaub an. — Der Centner Trockelaub, Eiche und Buche gemengt, kostet im Dörfe 1 fl. — Nach Ansicht der Landleute ist dessen Nährwerth zwei Drittel des mittleren und die Hälfte des besten Süssheues..

Den Ziegen und Schafen wird das Laub trocken, meist als Nachfutter und ungement in den Bündeln in die Raufe gegeben oder vorgeworfen. Für das Rindvieh und auch für Schafe wird das Laub mit Maisstrohhäcksel, Weintrestern und Seidenraupenbeet gemengt. Ochsen, die schwer arbeiten müssen, gibt man auch Kleie von Mais oder Buchweizen bei.

K. k. Forstadjunct Micheluzzi. In Bezirke Roveredo wird fast ausschliesslich nur Eiche und Esche zu Futterlaub benützt und dem Blatte zweiter Art der Vorzug gegeben.

Das Laub wird für Ziegen und Schafe in der Gestalt von Futterlaubbündeln gewonnen, für welche der Niederwald nach halbem August bis in den Herbst gehauen wird. Im nicht zum Hiebe bestimmten Walde wird das Laub in der Zeit vom halben Juli bis halben August gestreift. Der Werth des Laubes wird auf 60 kr. per Centner Grün- und auf 90 kr. per Centner Trockengewicht und sein Nährwerth auf ein Drittel des Süssheues angeschlagen.

Zwei Drittheile des im Bezirke gewonnenen Trockenlaubes mögen zur Ueberwinterung der Schafe und Ziegen verwendet werden, denen man es in den Bündeln trocken zum Abfressen vorlegt. Das andere Drittel wird dem Hornvieh vermengt mit Anderem, gesalzen und gebrüht gefüttert.

K. k. Fortsadjunct Wallnöfer. Im Bezirke Primiero wird Futterlaub geworben von: Gemeiner Esche, Maulbeer, Linde, Ahorn, Aspe und Schwarzpappel, Buche, Hasel. — Der Werth der verschiedenen Laubarten dürfte in obiger Reihenfolge abwärts steigen. Im Allgemeinen wird der Nährwerth des Trockenlaubes auf die Hälfte des Süssheues angeschlagen.— In der Mengung werden $3^1/_2$ Pfunde Trockenlaub, 2 Pfunden Heu gleichgehalten; die bei Mengfütterung gewonnene Milch soll jedoch um ein Viertel weniger Käsereiproducte geben.

Die Werbung hat ebenso mittelst Streifung im Mai und Juni, wie mittelst Zweigbündel statt. Letztere werden im Winter den Schafen und Ziegen vorgelegt. Das Hundert Gebünde wiegt etwa 4 Centner und ist 2 fl. werth. — Der Werth eines Centner Trockenlaub wird auf 50 kr. angeschlagen; der Freis des Süssheues steht je nach dem Ausfalle der Ernte auf $1—1^1/_2$ fl.

Dem Hornvieh wird gestreiftes Laub, gemengt mit anderen Futterstoffen gefüttert. Uebrigens wird hier die Laubfütterung nur bei schlechter Heuernte ausgedehnt betrieben.

Im deutschen Südtirol heisst man die Futterlaubbündel „Ezschaab“ (Azgarbe).

K. k. Forstadjunct Stehlo. Im Bezirke Stenico werden sowohl Kopfbäume für Futterlaub benützt, als auch der Niederwald; erstere von Eiche. Bergahorn, Ulme, Pappel, Linde.

Die Kopfbäume der Esche, Eiche und des Bergahorns werden alle vier Jahre geköpft, der Niederwald alle sechs Jahre gehauen. Hiebszeit für die Kopfbäume August.

Als vorzügliche Laubarten werden Blumen- und gemeine Esche erachtet. Den höschsten Werth legt man auf das Maulbeerlaub, das man dem besten Wiesen- oder Kleeheu gleichachtet. — Obstlaub wird hier nicht gewonnen, obwohl es sich anderwärts in Tirol als treffliches Mengfutter für Schafe bewährt.

Der Centner Grünlaub kostet, einschliesslich Zustellung in den Hof, 20—30 kr. — Das Joch Wald gibt zwei Kubikklafter, d. i. etwa 16.000 Zweigbündel.

Das Trockenlaub wird in Gestalt der Laubbündel ohne weiters den Ziegen und Schafen als Winterfutter vorgelegt; etwa zwei Faschinen täglich neben etwas anderem Futter, so dass man je nach der Dauer des Winters, per Stück Vieh 160—180 Bündel rechnet.

Grünlaub wird von der Buche bei Futternoth im Mai gefüttert.

In der ungarischen Slovakei wird das Baumlaub unter dem Titel Sparfutter ziemlich allgemein nicht nur von den kleinen Leuten den Bauern aushilfsweise, sondern in futterarmen Jahren auch von den grossen Domänenwirthschaften verwendet, u. zw. von letzteren hauptsächlich zur Ueberwinterung der Schafe.

Zu diesem Behufe erzeugt man die sogenannten Laubbuschen (Futterlaubbündel). Man schneitelt da die Bäume, ja führt in Buschwäldern förmliche Futterlaubschläge. Der Hieb hat im Juli bis August statt und die Bündel werden vor der Einlagerung in den Schoppen durch Aufstellen (an den Wänden der Gebäude etc.) getrocknet.

Man verwendet da für das Hornvieh Buschen von: Salweide, Esche, Linde, Schwarz-, Zitter- und Pyramid-Pappel, Eiche, Ulme, Ahorn, Haine und Buche. — Für die Schafe gebraucht man ausser obigen Arten auch noch Weide, Hasel, Erle und Birke. Von der Birke verwendet man jedoch nur junges Laub, oder wartet mit der Sammlung, bis das Laub vom ersten Froste getroffen ist.

Wie namentlich in Nothjahren das Baumlaub auch anderwärts in Ungarn eine grosse Rolle spielt, davon nur zwei hervorragende Beispiele.

Im futterarmen Jahre 1836 liess einer der Fortschrittsmänner ungarischer Landwirthschaft, James Egan, auf der Herrschaft Erdöd im Szathmárer Comitate über eine Million Bündel Futterlaub erzeugen und überwinterte damit 17.000 Schafe.[1]

Im Jahre der fürchterlichsten Dürre neuerer Zeit, 1863, hatte der Pächter des Fürst Esterházy'schen Gutes Ipoly-Pásztó im Honter Comitate, Freiherr Wilhelm v. Berg, 10,000 Schafe und einen bedeutenden Zugviehstand zu überwintern, ohne hiefür eine auch nur nennenswerthe Menge gewöhnlichen Futters zu besitzen.

Im Sommer, wo bereits die völlig ausgebrannten Hutweiden jedwede Spende versagten, hatte sich v. Berg gleich anderen Gutsinhabern, welche Gebirg und darin Wälder besassen, durch den Ein-

[1] Pester Lloyd Nr. 130 vom 10. Juni 1863.

trieb des Viehes in diese Wälder geholfen — während auf den waldlosen Gütern ein grosser Theil der Schafe und anderes Vieh dem Hungertode verfiel.

Für den Winter liess Baron Berg 511 Joche 8—15-jährigen Niederwaldes und sonstigen Jungwuchses von Eiche zu Laubheu aufarbeiten. Sämmtliche Seitenzweige der Stämme wurden auf 4 bis 5′ gestutzt, diese Zweige sofort mittels Weiden in fussdicke Bündel gebunden, leicht übertrocknet, am selben oder dem nächstdarauffolgenden Tage zu den Maierhöfen abgeführt und hier in freistehenden Tristen von höchstens 2″ Durchmesser und 3° Höhe auf Strohunterlage aufgeschichtet.

Der trockene Bund wog durchschnittlich 5·87 Pfund, wovon 2·34 Pf., d. i. 40 Gewichtsprocente geniessbare Theile. Das Joch Wald gab im Mittel 204 Bunde im Gewichte von 12 Ctn., wovon 4·8 Ctr. geniessbare Theile, was etwa 4 Ctr. Heuwerth ausmachte.

Der Centner Heuwerth kam ohne Zufuhr auf 44 kr. und mit der Fuhr bis zu den Tristen auf 53 kr. zu stehen.

Der Wald wurde bei dieser Nutzung möglichst geschont; nicht nur hatte man die Haupttriebe der einzelnen Bäume unberührt stehen gelassen, sondern überhaupt so rücksichtsvoll gehauen, dass bei einer stärkeren Ausnützung hätte leicht das Doppelte an Bündeln entfallen können.

Ausser den Eichenbündeln wurden auch in jungen Buchenbeständen 33.000 Bündel Salweiden gewonnen, was sich gleichzeitig zu einer vortheilhaften Läuterung für den rückbleibenden Buchenbestand gestaltete.

Das trockene Salweidenbündel wog durchschnittlich 4 Pf., wovon 2·47 Pf. oder 62 Procente geniessbares Futter war, dass man dem mittleren Wiesenheue gleichschätzen konnte. Der Centner Heuwerth kam hievon Einfuhr auf 35 kr. und bis zum Maierhof gestellt auf 45 kr. zu stehen. Im Ganzen waren 137.300 Futterlaubbunde erzeugt worden, die 7445 Ctr. wogen, wovon 3272 Ctr. geniessbare Theile im Heuwerthe von 2800 Ctr. waren.

Das Laubheu wurde von den Schafen sehr gerne gefressen; es schlug ihnen sehr wohl und besser an, als andere Futtermittel dieses Nothjahres. Sie zogen es sogar entschieden dem Häcksel mit Oelkuchen und Schrott oder Rüben vor. Blutharnen wurden nicht bemerkt.[1]

---

[1] Oesterr. Vierteljahresschrift für Forstwesen, XIV. Bd. 1864, S. 224—230.

In Niederösterreich wird im Gebirge von den kleinen Leuten allgemein vom Baumlaube Anwendung gemacht und selbes sowohl grün als trocken verfüttert. Am meisten und liebsten gebraucht man das Blatt der Weinrebe, dann jenes der Salweide, u. zw. nicht nur für das Kleinvieh, sondern auch für die Kühe. Bemerkenswerth ist hier auch die Verwendung der Tannenmistel, zumal bei winterlicher Futterarmuth. Für winterliches Laubheu pflegt man gewöhnlich im August zu schneiteln.

Aus Siebenbürgen berichtet der Broos'er k. Förster Rudolf Sperlbauer, dass dort in der Regel nur für die Schafe vom Laube, u. zw. von Stiel- und Traubeneiche, dann gemeiner Esche, beschränkter Gebrauch gemacht wird; in futterarmen Jahren durchwintert man damit jedoch auch das Rindvieh.

Der Schafzucht — einer Haupterwerbs-Quelle der Gebirgs-Rumänen Siebenbürgens — stehen reiche Weiden zur Verfügung, im Sommer die Almen, im Herbste und Winter die Stoppel- und Brachweide der Ebenen. Die Leute wandern deshalb mit ihren zahlreichen Schafheerden weit über die Grenze in die Walachei; in früheren Jahren auch in die Türkei hinüber (was aber nicht mehr gestattet wird). Im späten Frühling nach strengen Wintern jedoch muss das Laub das endlich mangelnde Heu ersetzen. — Futternoth ist hier eine Seltenheit; 1862 war aber eine von solcher Stärke, dass viele Gemeinden, speciell des Marosthales, zum Eichenlaube Zuflucht nehmen mussten, um neben dem Zucht- selbst das Milch- und Arbeitsvieh durchzuwintern.

Man benützt hier auch tiefbeastete und darnach zugestutzte Bäume zur Lagerung der Futterlaubbündel in der Höhe der Krone, weil diese dann gegen das herumstreifende Weidevieh geschützt sind.

Seidenraupen-Laub.

Es dürfte angezeigt sein, zur Vervollständigung des Gegenstandes auch noch das Wesentliche von der Zucht und Gewinnung jenes Laubes beizufügen, welches zur Fütterung der Seidenraupen — durchweg Maulbeerlaub — verwendet wird.

Die allgemeinste, hauptsächlich in der Lombardei übliche Methode der Maulbeerlaubzucht besteht darin, dass man den Bäumen alle vier Jahre nach dem Entlauben (im Mai) alle Aeste bis auf den Stummel der Hauptäste abnimmt. Im ersten Jahre nach diesem Hiebe wird das Laub von den neuen Trieben nicht gestreift;

im zweiton Jahre aber geschieht solches und im vierten Jahre sind die Aeste schon 3″ stark und der Baum sieht so gesund und buschig aus, als wäre er nie entästet worden.

Das Streifen solcher Bäume macht wegen der kurzen mehr beisammenstehenden Verzweigung weniger Mühe und ist mit geringerer Gefahr für den Arbeiter verbunden.

In Friaul, im Trevisanischen und anderwärts werden die Zweige bis auf einen kurzen Stummel von 1—2 Blattansätzen alljährlich abgenommen, in Bündel gebunden und nach Hause geführt. Hier werden von den dickeren Aesten die belaubten Langtriebe abgebrochen und dann das ganze feine belaubte Gezweig ohneweiters den Raupen vorgelegt.

Diese Methode hat den Vortheil grosser Arbeitsersparung; nur gewährt sie weniger Laub und richtet früher die Bäume zu Grunde.

Im Bergamaskischen werden die Bäume gleich den Obstbäumen behandelt, nur die trockenen und überflüssigen inneren Aeste entfernt, die Langtriebe der Hauptäste zurückgeschnitten und das Laub mittelst Streifung geworben. Bei dieser Methode gewinnt man das meiste Laub und erhält die Bäume am schönsten und längsten; sie verursacht jedoch den grössten Arbeitsaufwand.

Man rechnet, dass in einem Mannstagwerke von Bäumen lombardischer Zucht im grossen Durchschnitte 160 und von solchen bergamaskischer Behandlung 130 Pfd. gestreift werden können.

Nach den Erhebungen Burger's geben die Bäume folgende Laubernten:

Bäume von Durchmesser in Zollen	Methode von Bergamo,	Lombardie,	Friaul
	Pfunde Laub		
5″	23—27	27	19
6—7″	41	22—41	22—26
8—9″	48	32	24—30
10—11″	—	41	41
12—13″	—	44—61	—
14—15″	102	54 68	—
24″	204—244	—	—

Die Streifung für die Seidenzucht hat, wie gesagt, im Mai statt.

In Südtirol nimmt der landwirthschaftliche Verein zu Trient an, dass das Joch dortiger Maulbeer-Gärten bei der Streifung für die

*

Seidenzucht 120 Centner grünes Laub abwerfe (was 54 Centner Trockenlaub gleichkäme).

Grösse des Blattertrages der Wälder.

Die Stärke der Belaubung ist nach Holzart, Standort, Klima und Umständen bedeutend verschieden. Genaue von Ebermayer in der „Lehre von der Waldstreu" zusammengefasste Untersuchungen haben da Folgendes herausgestellt:

1. Die schattenertragenden Holzarten (Tanne, Fichte, Buche etc.) sind stärker belaubt als die lichtbedürftigen (Eiche, Kiefer, Aspe, Lärche, Birke).

2. Desgleichen mineralisch kräftigere, dann frischere Standorte mehr als arme und trockene.

3. Allzudicht geschlossene Wälder oder überschirmte Waldpartien geben weniger Laub.

4. Warme und zugleich feuchte Sommer erzeugen mehr Laub.

5. Indem die durchschnittliche Grösse der Blätter mit der Seehöhe entschieden abnimmt (1000 Buchenblätter haben in Baiern zu Aschaffenburg bei 120 M. Seehöhe durchschnittlich 3·4 Qu.-M., an der oberen Verbreitungsgrenze bei 1350 M. Seehöhe 0·9Qu.-M. Fläche), so folgt: dass der Laubertrag auch sehr viel von der Seehöhe abhängt, wie dies auch directe Proben dargethan haben.

6. Nach der Jahreszeit beträgt die Trockensubstanz der Blätter bei der Buche in den verschiedenen Monaten (nach den Untersuchungen von Rissmüller, Zöller und Dulk) jene im Juli = 1 angenommen, durchschnittlich wie folgt:

Mai	0·51	September	9·93
Juni	0·86	October	0·92
Juli	1·—	November	0·82
August	1·05		

7. Der Laubertrag des Joches Wald ist beim Ausschlagholze vielleicht doppelt so gross, wie beim Samenwalde. Bei beiden ist er am kleinsten in der ersten Jugend, wächst bis in die Zeit des höchsten Holzzuwachses etwa auf das Dreifache und sinkt dann wieder, wie der Holzzuwachs.

Für die Bemessung des Laubertrages einzelner Bäume besteht kein genauer Masstab. Man weiss übrigens, dass die Laubmenge beiläufig in geradem Verhältnisse zur Holzmasse des Baumes steht

und das man von je 100 K' der letzteren 2—6 Centr. Laubbündel (also Blätter sammt Zweigen) erwarten könne. In dieser Abhandlung erscheinen übrigens mancherlei Angaben dieser Art zerstreut, und ich füge denselben hier nur bei, dass eine mittlere Schneitelesche unserer Alpenländer (nach Koderle) jährlich 8—12 Pfd. Trockenlaub geben soll.

Weit wichtiger sind übrigens für unseren Zweck die Angaben über den jochweisen Laubertrag förmlicher Wälder. Auch in dieser Beziehung sind wohl noch nie genügende unmittelbare Untersuchungen angestellt worden. Glücklicherweise ist dies jedoch theilweise rücksichtlich der sogenannten Waldstreu geschehen. Da nun diese letztere nichts ist, als das gesammte Laub, welches im eben abgelaufenen Sommer auf den Bäumen stand, so können wir sagen, dass ebensoviel, als die lufttrockene Streu eines Holzbestandes wiegt, auch das Futterlaub gewogen haben würde, welches in diesem Walde hätte erzeugt werden können. Insbesondere können wir dies sagen, wenn wir die bezüglichen Ziffern jenen Correcturen unterziehen, welche dem grösseren Gewichte des früher geernteten Laubes (gegenüber dem Selbstgefallenen) angemessen sind.

Nach den von der baierischen Regierung veranlassten, sowie nach den Untersuchungen von Krutsch in Tharand, Jäger im Odenwald und Theodor Hartig in Braunschweig, beträgt der jährliche Laubabfall im trockenen Zustande:

		Centner pro Joch
Buchenwald	30—60-jährig	42
	60—90-jährig	$40^1/_2$
Fichtenwald	unter 30 Jahren	53
	30—60-jährig	40
Kieferwald	25—50-jährig	36

Nach den oben erwähnten Untersuchungen von Rissmüller, Zöller, Dulk wiegt die Trockensubstanz der Blätter Anfangs August gegenüber der Zeit des herbstichen Abfalles bei der Buche 1·25 Mal so viel. Wir können also den Ertrag um die Wende von Juli auf August im 30—60-jährigen Walde grün gewonnenen Laubes auf $52^1/_2$ Ctr. lufttrockenen Futters anschlagen.

Dieses letzte Datum, aus sehr umfangreichen, von Mehreren in verschiedenen Gegenden Deutschlands angestellten Untersuchungen gewonnen, können wir als vollkommen feststehend betrachten und ohne Gefahr für weitere Folgerungen benützen.

Directe Untersuchungen über die Laubmenge des Buchenwaldes verschiedenen Alters und verschiedener Betriebsart sind von Forstrathe und Professor Dr. Theodor Hartig in Braunschweig gepflogen und in seinem Werke: „Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands" veröffentlicht worden; sie stammen von den bestbestandenen Flächen der vorzüglichsten Rothbuchenbestände des braunschweigischen Muschelkalkbodens, können also für Deutschland wenigstens so ziemlich als Maxima betrachtet werden.

Reduciren wir nun die Hartig'schen Zahlen nach dem letztangeführten Datum festester und allgemeinster Geltung und combiniren wir sie mit dem Resultate anderer Erhebungen, so ergibt sich folgende Tafel.

Jährliche Laubproduction des Buchenwaldes.

Luftrockene Masse bei sommerlicher Werbung des Laubes.

Ein Joch Hochwald

Bestandesalter Jahr	Centner Laubmasse frisch	Centner Laubmasse lufttrocken
5	37	17
10	60	28
15	72	33
20	86	40
30—60	113	52
60—90	108	50

Ein Joch Niederwald

Bestandesalter Jahr	Centner Laubmasse frisch	Centner Laubmasse lufttrocken
5	73	33
10	162	74
20	240	110
30	267	122
40	144	67

Die Untersuchungen im Niederwald sind weniger verlässlich, weil sie nur an einzelnen Stöcken gemacht und der Joch-Ertrag hierauf mittelst Annahme einer gewissen Stockzahl berechnet worden ist.

Das Gewichtsverhältniss zwischen frischem und lufttrockenem Buchenlaube hat Hartig nach Minimum und Maximum wie

100 : 38 und 51 im Mittel wie 100 : 46 gefunden.

Nach einer Reihe von Untersuchungen verschiedener Chemiker kann man annehmen, dass 100 Pfd. frisches Laub überhaupt im grössten Durchschnitte 45 Pfd. Trockenlaub geben.

Ueber den Laubertrag anderer Waldarten sind nur die Resultate einzelner Proben Theodor Hartig's bekannt, u. zw.:

Auf dem Joche Wald von		Centner lufttrockenes Laub
Schwarzerle	16-jährig	50
	24-jährig	56
Haine	Alter Hochwald	33
	Niederwald 5-jährig	49
	„ 10 „	55
	„ 20 „	98
	Kopfholzbäume	79

Theodor Hartig fand ferner, dass in einem, in mässigem Schlusse stehenden Stieleichen-Hochwalde auf 1 K' Reisholz 20 Pfd., auf den K' Ast- und Reisholz (unter 5") 8 Pfunde, auf jeden K' Stammholz 0·6 Pfunde und auf jeden K' oberirdischer Holzmasse 0·55 Pfd. grünes Laub kamen.

Pabst theilte mit, dass bei einem dreijährigen Umtriebe durch Entastung von Pappelpflanzungen in einem von ihm selber beobachteten Falle jährlich im Durchschnitte vom österreichischen Joche 29 Ctr. trockenes Laub und 54 Ctr. Reisig gewonnen worden waren, dazu aber der Boden auch noch einige Weide gewährt habe.

Was den Laubertrag der Weingärten betrifft, so gibt der Franzose Heuzé in seinen „Plantes fouragères" an, dass in seiner Heimat das Joch Weingarten $7^3/_4 - 10^1/_2$ Ctr. grünes Laub abwirft, was dann etwa $4^3/_4$—$10^1/_2$ Ctr. Heu liefern könnte.

Unter Benützung der obigen Daten gelangt man zu nachfolgender Tafel, welche zwar weder allzu genau ist, noch ihren Gegenstand erschöpft, jedoch für unsere Zwecke immerhin brauchbar sein dürfte.

Reine Bestände von folgenden Baumarten:	Centner Trockengewicht vom Joche — Hochwald: Mais	Hochwald: Stangen- und Altholz / Niederwald: Jungwuchs	Hochwald: Mittelholz / Niederwald: Aeltere Bestände
Rothbuche	15—30	20—45	30—70
Linde, Hainbuche, Hasel	13—26	18—38	26—60
Ahorn, Erle	11—22	16—32	22—50
Eiche, Ulme, Schwarzpappel	9—18	13—26	18—40
Esche	8—15	10—20	14—30
Aspe, Birke	7—12	8—15	10—20

Gewöhnliche Waldarten mit Einsprengung anderer Baumarten	Centner Trockengewicht vom Joche		
	Hochwald: Mais	Hochwald: Stangen- und Altholz Niederwald: Jungwuchs	Hochwald: Mittelholz Niederwald: Aeltere Bestände
Rothbuchenwald	12—25	20—40	30—60
Eichenwald	10—20	15—30	22—40

Diese Ziffern dürften den gewöhnlichen Minima und Maxima und der Schwankung entsprechen, welcher der Laubertrag je nach der Wüchsigkeit und dem grösseren oder geringeren Schlusse der Bestände unterliegt. Ausdrücklich jedoch müssen wir hervorheben, dass hier nur das Gewicht des reinen Futterstoffes angegeben, also das ungeniessbare Holz nicht einbezogen ist, welches man in den Futterlaubbündeln mit in den Kauf nehmen muss.

Kostenpreis des Laubfutters.

Futterbündel des Waldes. Ueber die Werbungskosten des Laubheues sind zwar noch keine grossartigen Erfahrungen veröffentlicht worden. Das Wenige aber, was doch bereits hierüber bekannt ist, berechtigt zu folgenden beiläufigen Annahmen.

Je nachdem die Zweige blatt- oder holzreich sind, beträgt der fressbare Theil der Gebünde (Blätter, Knospen und markige Zweigspitzen) 75—35 Procente und das zurückbleibende Holz 25—65 Procente vom Gesammtgewichte.

Die Aufarbeitung von 100 Laubbündeln gewöhnlicher Art kostet 3·5—4·8 Tagwerke. Hundert Centner Gebünd kosten 25—45 Tagwerke, und jene Bündelmenge, welche hundert Centner verzehrbare (holzfreie) Substanz enthält, 60—80 Tagwerke.

Der volle Kostenpreis des Laubfutters ist selbstverständlich nach Ort, Zeit und Umständen nicht unwesentlich verschieden, kann also nur von Fall zu Fall genau angegeben werden. Gleichwohl ist es wichtig, selben hier für den kroatischen Karst wenigstens in beiläufiger Ziffer anzuschlagen, um zur Einsicht zu gelangen, ob das Futterlaub des Waldes überhaupt öconomische Vortheile bieten kann, und wie gross diese Vortheile sein dürften.

Wir haben oben gesehen, dass für Futterlaubbündel 2 bis 5-jährige Zweige benützt werden. Wir können also annehmen, dass

mit ihnen meistentheils ein 3-jähriger Holzzuwachs zur Nutzung kommt und für die Holzernte verloren geht. — Nehmen wir nun den Durchschnittszuwachs an Holz mit 1½ Klafter vom Joche, und den Werth des ungewonnenen Holzstoffes auf die Mittelzahl der hiesigen Waldtaxe, d. i. auf 1 fl. 20 kr. an, so stellt sich der Werth des in den Futterlaubbündeln entzogenen Holzertrages auf 5 fl. 40 kr. Oben haben wir die Gewinnungskosten jener Laubbündelmenge, welche hundert Centner verzehrbare Substanz enthielt, im Mittel mit 70 Tagwerken angesetzt, welche sich 52½ fl. anschlagen lassen. Da nun das Joch Wald im grossen Durchschnitte vielleicht 33 Centr. eigentlichen Futterstoff liefert, so entfallen die Werbungskosten mit 17 fl. 33 kr. auf das Joch. Hiernach käme der vom Joche Wald gewonnene Futterstoff auf circa 23 fl. und der Centner beiläufig auf 70 kr. zu stehen.

Da nun das reine Futterlaub dem mittelguten Wiesenheu an Werth gleichsteht, und dies letztere in den wohlfeilsten Jahren mehr als 1 fl. und in Nothjahren auch das 3—6-fache kostet, so folgt, dass das „Laubfutter das Wiesenheu selbst in gewöhnlichen Zeiten mit entschiedenem, in Momenten der Theuerung hingegen mit unberechenbarem Vortheile ersetzen könnte." Diese Rechnung kann umsoweniger beanständet werden, als wir, um nicht zu Illusionen zu verleiten, welche hinterher bittere Täuschung im Gefolge hätten, absichtlich alle Ansätze lieber zu Ungunsten, als zu Gunsten des Laubfutters gegriffen und deshalb auch das Reisig nicht in Anschlag gebracht haben, welches von den Futterlaubbündeln übrig bleibt und sehr gut zur häuslichen Feuerung verwendet werden kann. Von diesem Reisig kann man sagen, dass es mindestens den Werth jener Kosten habe, welche der Transport der Laubbündel an die gewöhnliche Verzehrungstelle verursacht, so dass sich also die obigen 70 kr. pro Centner Futterlaub unbedingt dem gangbaren Heupreise gegenüberstellen lassen.

Gestreiftes Laubfutter. Ganz anders freilich stellt sich der Preis des Futterlaubes, wenn dieses von den Zweigen des stehenden Laubbaumes gestreift werden muss.

Es liegen auch in dieser Richtung keine genauen und umfassenden Daten vor. Aber nach einigen schon oben gegebenen Anhaltspunkten mag die Streifung des Laubes per Centner Trockengewicht auf 1·4 Tagwerke, also auf dem kroatischen Karste auf 1 fl. 5 kr. und das genussfertige Futter (mit Einrechnung der Ko-

sten von Trocknung und Hinterlegung) etwa auf 1¼ bis 1⅓ fl. zu stehen kommen.

Wir sehen also, das sich die Streifung in den Jahren wohlfeilen Heues schwerlich auszahlen dürfte. Dieses Verhältniss kehrt sich jedoch gänzlich um in den Zeiten der Futternoth, d. i. der Heutheuerung; alsdann böte auch das verhältnissmässig kostspielige gestreifte Laub so enorme Vortheile, dass sich selbst diese Gewinnungsweise im höchsten Masse empfehlen würde.

Verfrachtung des Laubfutters.

Die meisten Naturproducte haben das Fatale, dass ihr Gewicht in ungünstigem Verhältnisse zu ihrem Geldwerthe steht, sie sich daher nicht so leicht, wie die Kunstproducte, auf weite Entfernungen verfrachten lassen. Dies ist auch bei den Futterstoffen der Fall, und uuter diesen wieder in hohem Masse beim Laubfutter.

Selbst vor dem Wiesenheue steht das Futterlaub dann zurück, wenn es nicht gestreift, sondern in der Form von Laubbuschen gewonnen wurde. Denn bei letzteren ist an die eigentliche Futtersubstanz noch eine sehr bedeutende Menge Holz gebunden, welche nie unter ein Drittheil, aber oft auch das Zweifache vom Gewichte der ersteren beträgt. Ueberdies lässt sich das Wiesenheu pressen, und dadurch viel geeigneter für den weiten Transport machen, während die Futterlaubbündel nicht nur nicht gepresst werden, sondern nicht einmal jene Dichte erlangen können, welche das ungepresste Heu hat.

Wie ungünstig dieser Umstand der Verfrachtungsfähigkeit ist, wird am prägnantesten durch die folgende Tabelle bewiesen:

	Gewöhnlicher Preis des Centners fl. und kr.	Gewicht jener Menge, welche einen Ctr. Heuwerth vorstellt
Körner	3·00	40—52
Wiesenheu	1·20	100
Futterlaubbündel . . . . . . ,	0·60	160

Dieses Täfelchen zeigt, dass der Transport der Futterlaubbündel im Vergleich mit den Körnern fast viermal, und mit Vergleiche mit dem Wiesenheu mehr als um die Halbscheid kostspieliger ist. Nun ist aber bereits die Verfrachtung des Wiesenheues so theuer, dass es nur schwer möglich ist, es auf sehr grosse Ent-

fernungen zu versenden, ungeachtet man selbes neuester Zeit in gepresstem Zustande verschickt.

Unter solchen Umständen ist es in der Regel nicht möglich, die Laubfutterbündel auf grosse Entfernungen in die Heimat der Thiere zu bringen, und es bleibt oft nichts übrig, als stattdem die Thiere an den Ort des Laubfutters su treiben. Dies geht natürlich nur mit ganzen Heerden und in dem Falle an, als diese hier für längere Zeit ihr Auskommen finden können.

Solches Wandern mit deu Heerden in den Bereich des Futters ist in vielen und auch in den Karstländern tägliche Sitte. Man übt es nicht nur, um die unbeweglichen Weiden zu benützen, sondern auch, um das Wiesenheu (namentlich in den Alpen) zu verfüttern. Auf dem militärkroatischen Karste kann dies Wandern zum Futter umsoweniger Anständen unterliegen, als es bereits von jeher (sowohl in Bezug auf die Weide als hinsichtlich der Verfütterung des Wiesenheues) üblich ist.

Wo übrigens weder die Laubbündel transportirt, noch das Vieh zu ihren Lagerstätten getrieben werden könnte, bliebe noch immer der Ausweg übrig, das Laub der Buschen an Ort und Stelle von den Zweigen zu streifen und holzfrei abzuführen, was umso eher dort geschehen kann, wo man Nutzvieh zu füttern hat, indem man das Laub für dieses behufs Verabreichung (und allfälliger Mengung) in der Regel ohnedies abstreifen muss.

Verfütterungsweise.

Vor Allem handelt es sich hinsichtiich der rechten Verfütterungsweise darum, die richtige Stellung des Baumlaubes unter den verschiedenen Futterstoffen zu erfassen. Ausser den Einzelnheiten, welche in dieser Beziehung bereits in den ersten Abschnitten angeführt worden sind, lässt sich im Allgemeinen darüber Folgendes mittheilen.

Nicht alle, aber die meisten Laubarten sind reich an erregenden Bestandtheilen, wie namentlich an Gerbsäure, bitteren Extractivstoffen etc. Hiedurch werden solche Arten natürlich umsomehr ungeeignet, als alleiniges Futter zu dienen, bei Thieren, die nicht daran gewöhnt sind, zumal in Momenten, in denen das Vieh ohnedies schon an Kraft zurückgekommen wäre.

Im Allgemeinen wäre also festzuhalten, dass das Baumlaub — gleichviel ob grün oder trocken — in der Regel nur einen

Theil des Futters ausmache und insbesondere beim Rinde und Pferde blos als Beihilfe neben anderen, minder erregenden Stoffen gegeben werde.

Unter Umständen kann dagegen durch eine Zugabe von namentlich sehr bitterem Laube der Erschlaffung der Verdauungsorgane zweckmässig begegnet werden, so dass Baumblatt hier also, statt gefährlich zu sein, vielmehr ein diätetisch wohlthuendes, ein arzneiliches Futtermittel wird.

Gerade deshalb sollte in Gegenden, wo die Laubnahrung nicht auf der Tagesordnung steht — beim Herannahen futterarmer Zeiten schon früh das Laubfutter mässig herbeigezogen werden, um später nicht nur den ganzen vorhandenen Laubvorrath ohne sanitären Nachtheil ausnutzen zu können, sondern auch, um gleichzeitig den nachtheiligen Wirkungen jener anderen Futterstoffe vorzubeugen, welche in Nothjahren, vielfach überaus mangelhaft entwickelt, bei der Werbung dann oft noch verdorben und durch beides der Gesundheit des Viehes so leicht gefährlich werden.

Besondere Vorsicht dürfte ausnahmsweise beim Blatte der Nadelhölzer am Platze sein. Denn aus dem Genusse der harzigen Stoffe, welche in den Nadeln, namentlich aber in den Sprossen der Coniferen enthalten sind, kann eine Entzündung der Verdauungsorgane hervorgehen, die allenfalls auch mit dem Tode enden mag (Waldkrankheit, Holzkrankheit der Thiere).

Auf dem Karste stellt sich das Verhältniss sehr günstig, weil hier das Vieh jeder Gattung seit unzähligen Generationen an den ausgiebigen Genuss des Laubes gewöhnt, seine vorzügliche Befähigung für dieses Futter also bereits eine Racen-Eigenthümlichkeit geworden ist.

Die regelmässige und ausgiebigste Ernährung mit Baumlaub passt, wie schon oft gesagt, für das Schaf, vor allem Anderen jedoch für die Ziege. Diese Thiergattungen nützen auch diesen Futterstoff am vollständigsten aus, weil sie vom Laubgereis nicht nur das Blatt und die jüngeren Triebe, sondern auch noch einen Theil der Rinde abknabbern.

An diese Vieharten reihen sich Esel und Maulthier.

Aber auch für Rind und Pferd bleibt das Baumlaub ein schätzbares Bei- und Nothfutter, zumal hier auf dem Karste, wo auch diese Thiere nicht viel weniger daran gewöhnt sind, wie das Kleinvieh.

Am ausgiebigsten kann das Baumlaub als Trockenfutter zur Nahrung verwendet werden, daher denn Schaf und noch mehr die Ziege mit selben nöthigenfalls ganz, die anderen Thiergattungen zu guter Portion, überwintert werden mögen.

Bei der Verabreichung des Laubfutters sind natürlich vor Allem die allgemeinen Fütterungsregeln zu beobachten.

Es ist in erster Reihe auf Gleichmässigkeit der Ernährung sowohl nach der Masse als nach der Art der Nahrungsmittel zu sehen — Uebergänge sind allmälig zu realisiren, namentlich bei tragenden und säugenden Müttern.

Im Gesammtfutter des Tages soll die möglichste Mannigfaltigkeit herrschen; und sofern man minder beliebte Futterstoffe nicht mit beliebteren mengt, lege man die ersteren wenigstens zuerst vor.

Arbeits- und Zuchtthiere sollen gut genährt, aber nicht gemästet werden. Die Ernährung soll insbesondere in der frühen Jugendzeit der Thiere, d. i. im ersten Lebensjahre kräftig sein.

Die kräftigste Fütterung bedürfen natürlich jene Thiere, von denen man möglichst viel Milch oder Arbeit begehrt, oder die man mästen will.

Durch die Zubereitung will man das Futter einmal schmackhafter, ein andermal verdaulicher und ein drittes Mal von seiner Substanz mehr zur Ernährung verwendbar machen.

Bei der Zubereitung möge immer vermieden werden, die Thiere dadurch dauernd zu verwöhnen, zumal, wenn es sich um Pferde, Schafe unb Jungvieh handelt.

Schneiden. Durch das Schneiden — die Verhäckselung — des Rauhfutters will man hartes, grobstengeliges Materiale geeigneter zur Mengung mit anderen Futterstoffen machen, der Vergeudung vorbeugen und auch die Aufnahme durch die Thiere erleichtern.

Den Pferden gibt man Heu am besten ungeschnitten, Stroh auf $^1/_2$—$^3/_4$" gehäckselt. Allzu grosse Verkleinerung bringt die Gefahr mit sich, dass das Futter nicht genügend zerkaut und eingespeichelt wird.

Auch den Rindern legt man das Heu meist ungeschnitten vor; nur geringe Heusorten schneidet man, um sie mit schmackhafteren Substanzen mischen und sie dadurch gehörig verwerthen zu können. — Das Stroh verhäckselt man, um es mengbar zu machen, hier jedoch nicht so kurz wie für die Pferde.

Den Schafen reicht man das Rauhfutter in der Regel ungeschnitten. In Nothjahren jedoch, wo es darauf ankommt, ihnen möglichst grosse Strohmengen aufzunöthigen, verhäckselt man diese; die Mengung mit einem schmackhafteren Beifutter wird ihren Widerwillen gegen starke Strohrationen überwinden.

Einquellen. Durch das Einquellen wird den Thieren das Zerkauen erleichtert und den Nachtheilen vorgebeugt, welche das Aufquellen des beim Fressen nicht gehörig zermalmten Futters (etwa Körner) im Magen hervorrufen könnte. Auch das Salzen macht sich beim gequellten Futter viel besser.

Bebrühen, Das Bebrühen hat den Zweck, harte, grobe und schwerverdauliche Materialien zu erweichen und löslicher zu machen. Je heisser die Brühe (Wasser, Schlempe), desto besser. — Man thut das Futter in Bottiche und leitet so viel heisse Flüssigkeit darauf, dass die Masse damit gehörig durhtränkt wird; sie bleibt dann 6—12 Stunden ruhig nnd wird sofort warm verabreicht. — Den Rindern und insbesondere dem Milch- und Mastviehe ist ein solches Brühfutter sehr dienlich, für Pferde und Schafe empfiehlt es sich (wegen der Verwöhnung) eben nicht.

Dämpfen und Kochen erreicht den Zweck des Bebrühens noch gründlicher, ist aber nur bei Körnern und Wurzelfrüchten und für die Schweine am Platze.

Selbsterhitzung. Behufs Selbsterhitzung wird das Rauhfutter (gewöhnlich Stroh, auch geringe Heusorten) gehäckselt, dann allenfalls auch mit Anderem gemischt; jedenfalls sollen Substanzen dabei sein, die (vermög ihres Gehaltes an Proteinstoffen und Kohlenhydraten) als Gährungserreger (Ferment) zu wirken vermögen, wie Oelkuchen, Getreideschrot etc.

Auf 1 Metzen verwendet man ungefähr 5 Mass Wasser. Nach gründlicher Durchmengung wird das Futter in ein Behältniss gebracht, dessen vordere Seite nur durch einen Schieber verschlossen wird. Ist das Gemisch gleichmässig und bis etwa 2′ hoch eingetreten, so wird durch Herausnahme des Schiebers der Luft auch von der Seite freier Zutritt gegeben. Bei der nun erfolgenden Gährung erhitzt sich die Masse in 36—48 Stunden auf 35—50° R. Nunmehr ist der Häcksel zur Verfütterung reif und wird warm vorgelegt. Derlei zubereitetes Futter hat einen angenehmen, weinsäuerlichen Geruch, wird von den Thieren gerne gefressen, ist leichter verdaulich und seine holzfaserreichen Substanzen werden besser ausgenützt.

Es sind 3—4 Behälter nothwendig, um das Futter stets im richtigen Reifegrade zu haben.

Die Selbsterhitzung soll im Allgemeinen, wie die Bebrühung oder Dämpfung, nur für das Rindvieh geübt werden.

Die Selbsterhitzung würde sich mehr empfehlen, wenn deren gute Vollführung nicht eine grosse Accuratesse erheischte. Waren Mengung, Befeuchtung oder das Festtreten ungleich, überhaupt unvollständig, so stellt sich bald eine Wucherung von Fadenpilzen ein; das Futter wird schimmelig und dumpfig, also schlecht.

Einsäuern. Das Einsäuern verdient dort die grösste Beachtung, wo es nicht ausführbar ist, das Futter in den für die gewöhnliche Aufbewahrung nöthigen Trockenheitsgrad zu bringen (z. B. Rüben- und Krautblätter).

Dazu benützt man Gruben in einem grundwasserfreien, nicht zu durchlassenden Boden 6—8′ breit, 5—6′ tief und nach Bedürfniss lang. Für die Dauer empfiehlt es sich, die Gruben auszumauern und die Fugen mit Cement zu verstreichen. Wegen gleichmässiger Setzung sollen die Wände senkrecht sein.

Das Eintreten hat in fusshohen Schichten statt und alle Hohlräume sind sorgfältig zu vermeiden, weswegen auch Bekleidung der Wände mit Stroh nicht vortheilhaft ist, indem sie das Schimmeln der Wandpartien hervorruft. Man stampft die Masse dachförmig einige Fuss hoch über die Erde und bedeckt dieses Dach dann etwa 3′ hoch mit Erde. Einstreuen mit Salz ist weder nöthig, noch vortheilhaft. — Nach kurzer Zeit senkt sich die Futtermasse nach und nach bis auf die Hälfte ihres anfänglichen Volumens. Die dabei entstehenden Deckenrisse müssen sofort ausgefüllt werden. Nach 6—8 Wocheh ist die Masse verwendungsfähig, hält sich aber auch über Jahr und Tag. — Der Sauerkrautgeruch dieses Futters ist den Thieren angenehm.

Sehen wir nun, was nach obigen allgemeinen Regeln bei der Laubfütterung besonders beachtet werden soll und was von den verschiedenen Zubereitungsweisen des Futters für das Laubheu passen mag.

Der Uebergang von der sommerlichen Weide- oder Grünfütterung zur winterlichen Laubheufütterung und umgekehrt, wäre offenbar allmälig zu bewerkstelligen; ebenso auch der Uebergang

von überwiegender (grünen oder trockenen) Gras- zu vornehmlicher (grünen oder trockenen) Laubfütterung oder von einer Laubart zur anderen.

Beim Verfüttern des geworbenen Laubes ist vor Allem dafür zu sorgen, dass selbes frei von der Berührung mit den Excrementen der Thiere bleibe.

Gestreiftes oder gar gepresstes Laub wird vorgelegt, wie anderes derlei Futter.

Eine besondere Behandlung verlangen nur die Laubbündel. Diese kommen, wenn man sie unmittelbar verfüttert, ohneweiters in die Raufe und werden hier aufgelöst. Sobald die Thiere den vorderen Theil der Blätter zu sich genommen haben, muss der Schäfer die Zweige wenden, damit sie auch zu dem anderen Theile gelangen können. Die gänzlich abgefressenen Zweige werden dann wieder in Bündel gebunden, aus dem Stalle entfernt und zum Verbrennen aufbewahrt.

An vielen Orten pflegt man die Laubbündel auch vor den Thieren aufzuhängen.

Es ist immer vortheilhaft, das Futterlaub, sofern es nicht gesäuert oder eingesalzen war, vor dem Vorlegen leicht, entweder mit gestossenem Salz einzustreuen oder (noch besser) mit Salzwasser zu bespritzen. Solch' Einsalzen vermehrt wesentlich die Beliebtheit, Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit dieses Futters.

Dies wäre das Verfahren, welches man dort oder in dem Falle zu beobachten hätte, wo es unnothwendig oder gegen die Oeconomie wäre, sich in eine besondere Zubereitung des Trockenlaubfutters einzulassen.

Ob und inwieferne eine solche Zubereitung am Platze, und wie weit sie zu gehen habe, ist bis auf ein Gewisses eine ö c o n o m i s c h e, d. i. eine Frage, die sich dahin zuspitzt, ob die bezüglichen Vortheile die Kosten decken, welche der dazu nöthige Arbeitsaufwand erheischt. Im Allgemeinen lässt sich da nur sagen, dass in der Regel der Arbeitsaufwand wenig in's Gewicht fällt, weil die Trockenlaubfütterung in die Winterseit fällt, zu welcher (zumal im Gebirge) fasst alle Feldarbeiten ruhen, also eine Fülle von vacanter Arbeitskraft vorhanden ist, die ausserdem wirklich brachliegen müsste.

Die verhältnissmässige Kleinheit der meisten Baumblattarten überhebt in der Regel von der Verhäckselung, selbst bei der Men-

gung mit anderen Futterstoffen; so dass oft zwar die letzteren, aber nur selten das Laubheu aufzuschneiden sein wird.

Das Quellen in kaltem und das Brühen mit heissem Wasser empfiehlt sich, ja wird bei tragenden oder säugenden Müttern, bei Melk- und Mastvieh und für die übrigen Thiere in den Zeiten der Futternoth (wo es sich um maximale Ausnutzung des Futters handelt) sogar ein förmliches Gebot. — Der gewöhnliche Wassermangel des Karstes kann, da nicht hindernd entgegentreten, da er nur im Sommer, nicht aber zur Zeit des Trockenfutters, im Winter, besteht.

Nebenbei sei hier erwähnt, dass unser um die heimische Bodencultur hochverdienter Gross-Gutsbesitzer Fürst Johann Adolf Schwarzenberg Laub in folgender Weise mit Erfolg zurichten liess. 5 Centner Eschenblätter wurden schichtenweise mit Steinsalz in ein Fass gelegt und mit Steinen beschwert. In dem nach 5 Monaten geöffneten Fass hatten sich die Blätter ganz gut erhalten. Die Hälfte derselben reichte man den Kühen mit Roggenstroh vermischt, — die andere Hälfte dagegen ohne irgend eine Beimischung ebenfalls den Kühen. In beiden Formen wurden die Blätter sehr begierig gefressen.

Futterlaub-Literatur.

Wessely Josef. „Der Wald als Retter in der Futternoth". Aufsatz in der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen. Jännerheft 1864.

Heuzé Gustav. „Les plantes fouragères". 3. Auflage. Paris 1861.

v. Pabst H. W. „Die landwirthschaftliche Hausthierzucht", 4. Auflage. Darmstadt 1854.

Settegast Dr. H. „Landwirthschaftliche Fütterungslehre". Breslau 1872.

v. Gohren Dr. Th. „Naturgesetze der Fütterung". Leipzig 1872.

Freiherr W. v. Berg. „Erfahruugen über das Futterlaub". Aufsatz im 2. Hefte der össterreichischen Monatsschrift für Forstwesen von 1864.

Koderle Johann. „Die Esche". Aufsatz in den Berichten des Forstvereines für Nordtirol von 1862. Innsbruck.

Wentz. „Die Verwendung des Laubes als Futtermittel" in den landw. Mittheilungen der höh. landw. Lehranstalt Poppelsdorf von D. Hartstein. Berlin 1859. 2. Heft.

Stahl J. Fr. „Oeconomisches Forstmagazin". VII. Bd. Stuttgart 1866.

Kasthofer Karl. „Bemerkungen auf einer Alpenreise über den Brünig und den Splügen". Bern 1825. S. 43.

Pohl. „Archiv für deutsche Landwirthschaft." Leipzig und Berlin 1820. Augustheft. S. 157.

Wichtige Analysen und eine Reihe von werthvollen Erklärungen vieler beim Futterlaub vorkommenden Thatsachen sind zu finden in:

Ebermayer Ernst. „Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden". Aschaffenburg 1873.

Ebermayer Ernst. „Die Lehre der Waldstreu". Berlin 1876.

Dietrich Th. und König J. „Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe". Berlin 1874. Sammelwerk für die im Titel genannten Analysen.

Wolf E. „Aschenanalysen von landwirthschaftl. Producten." Berlin 1871. Sammelwerk für die im Titel genannten Analysen.

Schlusswort.

Was in dieser Abhandlung über das Futterlaub gesagt ist, wurde — wie leicht ersichtlich — nur zum Theil der Thatsachen des Karstes, im übrigen aber den Erfahrungen und streng wissenschaftlichen Untersuchungen entnommen, welche man anderwärts, und was den Futterlaubwald und die physiologischen Daten betrifft, insbesondere in Deutschland gemacht hat.

So ausgiebig nun das hier über die Tauglichkeit, Behandlung und Verwendung des Baumlaubes verzeichnete auch hervortritt, Daten, deren Sammlung bedeutende Reisen und mühsame Forschung gekostet hat; obwohl das Dargesstellte genügende Anhaltspunkte für die Einführung der Laubfütterung, wie des Futterlaubwaldes bieten dürfte, so scheinen mir bezügliche, vollkommen rationelle, mit der wissenschaftlichen Untersuchung der verwendeten Laubarten verbundene Fütterungs-Versuche doch ausserordentlich dringend, zumal die Angaben der Praktiker in wichtigen Punkten das Verhältniss nicht erschöpfend darstellen, ja öfter nicht einmal zusammenstimmen; wie denn die bisherige Fütterungspraxis nicht auf tiefdurchdachter, sondern lediglich auf ganz gemeiner Empirie beruht.

Der Gegenstand scheint mir mehr als wichtig genug, um zu derlei rationellen Untersuchungen herauszufordern.

In den Karstländern und insbesondere auf dem kroatischen Seekarste muss das Futterlaubwesen, wie jeder andere Theil der Wirthschaft, eine ganz eigenthümliche Gestalt annehmen. Obwohl ich nun getrachtet habe, den Gegenstand ganz mit Rücksicht auf den kroatischen Karst zu geben, muss ich doch dringend rathen, das Vorgeschlagene vorerst im Kleinen zu beginnen, nicht nur, damit das Forstpersonale und die Landleute, zu deren Gunsten es unternommen werden soll, sich in die Neuerungen hineinfinden, sondern damit auch sofort das nöthige Geschick erlangt und jene localen Regeln und Vorsichten auf's Verlässlichste ermittelt und erprobt werden, welche zu den Bedingungen des Erfolges gehören. Eine der ersten Sorgen bestünde da in der sichersten Ermittlung der besten Fällungzeit für den Futterlaubschlag, wofür eine Reihe kleiner Proben genügen könnte. Nicht geringere Sorgfalt wäre der Ausmittelung der passendsten Werbungs-, Aufbewahrungs- und Fütterungsart zu widmen.

Zur Beachtung!

Der in forstlichen Kreisen allgemein bekannte kön. sächs. Hofrath und Professor an der Academie in Tharand, Herr M. R. Pressler hat unseren Vereinsmitgliedern bedeutende Begünstigungen bei Ankauf seiner Werke zugestanden.

Vom 1. Mai l. J. angefangen können nämlich nachstehende Werke, welche Hrn. Professor Pressler zum Verfasser haben, von Tharand ab und zwar: die Bücher mit 20%, die Messknechte (ohne Buch) mit 10% und die übrigen Instrumente mit 5% Ermässigung der gewöhnlichen Buchhandlungspreise directe von ihm durch Vermittlung des Vereinspräses, Herrn kais. königl. Forstinspectors Michael Vrbanić bezogen werden.

Indem wir dies unseren geehrten Vereins-Mitgliedern zur Kenntniss bringen, machen wir dieselben gleichzeitig auf die diesbezügliche, in unserem III. Hefte v. J. gebrachte Notiz aufmerksam, in welcher wir die hervorragendsten Werke des obgenannten Verfassers einzeln anführten.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 3. Agram, am 1. Juli 1879. Jahrg. III.

Das Schälen der Lohrinde mit Hilfe von Dampf.

Aus dem Französischen übersetzt und zusammengestellt vom

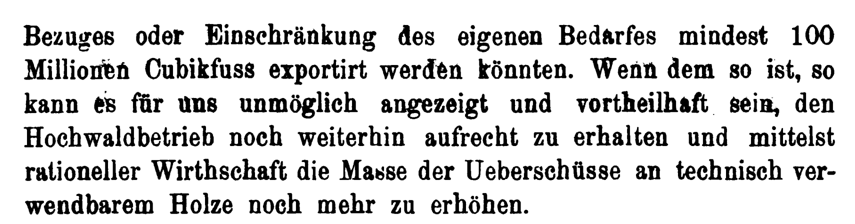
Förster P. Barišić.

In diesem Blatte war schon viele Male die Rede von der Wichtigkeit der Eichenschälwirthschaft; deshalb halte ich es auch für unnöthig meinerseits die Gründe zu wiederholen, welche die Einführung dieser Betriebsart in unserem engeren Vaterlande wünschenswerth machen. Indessen sei mir doch gestattet, die Aufmerksamkeit der Leser dieses Blattes auf einen Umstand zu lenken, der wohl geeignet sein dürfte, als Aufmunterung zur Einführung der Schälwirthschaft bei uns zu dienen u. zw. einer Schälwirthschaft, welche nebenbei gesagt nicht mit den bisherigen Methoden identisch ist.

Neben den ansehnlichen Ertrag, welchen die Schälwälder abwerfen, könnten wir besonders in unserem Vaterlande durch die Einführung dieser Betriebsart auch die Erträge unserer Eichenaltholzbestände bedeutend heben.

Wir sehen dass das Forst-Gewerbe ein undankbares Geschäft geworden ist. Die Waldbesitzer beziehen aus ihren Wäldern bei weitem nicht jenes Ertragsperzent, welches sie unter anderen Verhältnissen beanspruchen könnten. Ihnen werden zuweilen nicht einmal die Produktionskosten hereingebracht; welches ist nun aber der Grund dieser auffallenden Erscheinung? Ich sage es gerade heraus: „Die Ueberproduktion."

Ziehen wir nur Nachstehendes in Betracht: G. Matković erwähnt in seinem Gedenkbuche über die Weltausstellung vom Jahre 1873, dass aus unserem Vaterlande jährlich kaum 10 Millionen Cubikfuss technisch brauchbares Holz ins Ausland verführt werden, während ohne jeden Schaden und ohne Störung des nachhaltigen



Bezuges oder Einschränkung des eigenen Bedarfes mindest 100 Millionen Cubikfuss exportirt werden könnten. Wenn dem so ist, so kann es für uns unmöglich angezeigt und vortheilhaft sein, den Hochwaldbetrieb noch weiterhin aufrecht zu erhalten und mittelst rationeller Wirthschaft die Masse der Ueberschüsse an technisch verwendbarem Holze noch mehr zu erhöhen.

Der rationelle Hochwaldbetrieb bringt die Anhäufung von bedeutenden Massen technischen Holzes mit sich. Wohin aber mit ihnen? Dass heute oder morgen über kurz oder lang eine günstige Veränderung der jetzigen Markt-Verhältnisse eintreten werden, dass unser Holz im Auslande einen sich stätig mehrenden Absatz finden wird, dafür sind wohl sehr schwache Aussichten vorhanden; selbst die Voraussetzung, dass sich unser heimische Handel und Industrie einmal heben, folglich auch gesteigerte Anforderungen an den Wald gestellt werden, hat sehr wenig Wahrscheinlichkeit für sich, denn uns gehen die Vorbedingungen eines industriellen Aufschwunges vorläufig gänzlich ab. Wir können daher mit Recht behaupten, dass unsere Waldbesitzer noch lange auf eine Besserung der Holzpreise werden warten müssen.

Die Nachfrage nach Eichenlohrinde kommt wenigstens unseren kleinen Waldbesitzer sehr gelegen; denn wer diese gebotene Gelegenheit der Waldverwertbung wird benützen können, kann eines Gewinnes sicher sein; und möglicherweise vermag die theilweise Umwandlung unserer Holzbestände in Niederwälder alsdann eine Steigung der Holzpreise nach sich ziehen.

Die geehrten Leser wollen mir verzeihen, dass ich mich mit meinen Ausführungen etwas von dem eigentlichen Gegenstande meiner Abhandlung entfernt habe; es geschah dies nur in der Voraussetzung, dass sich vielleicht eine gewandtere Feder als die meinige hiermit veranlasst finden werde, den gegebenen Faden aufzunehmen, um in prägnanter Weise die Ursachen anzuführen, welche den Fortschritt unserer heimatlichen Forstwirthschaft hindern.

Der eigentliche Zweck meiner Abhandlung ist, — in diesem Blatte — den Vorgang der Rindenschälung zu beschreiben, welcher im Jahre 1876 in Frankreich als vortheilhafter und billiger gegen die bisherige Schälweise anerkannt wurde und welcher der weiteren Einführung der Schälwaldwirthschaft ohne Zweifel bedeutend Bahn brechen wird.

Das Pariser forstliche Blatt „Echo foréstier" brachte über diesen Gegenstand einen ausführlichen Artikel, den ich in seiner Hauptsache nach hier wiedergebe. Dabei setze ich voraus, dass der gewöhnliche Vorgang der Rindenschälung allen Lesern vollkommen bekannt ist, und übergehe somit gleich zu der Beschreibung der Schälung mittelst Dampf.

Diese Art von Schälung erdachte ein gewisser Handwerker (Schmied) Namens Maître aus Chatillon an der Seine. Er hörte nämlich wiederholt Klagen über die theuere Manipulation des Rindenschälens während der Saftzeit und von den hiebei unvermeidlichen Zeit- und Rindenverluste, von den zuweilen abnormen Schwankungen der Rindenpreise selbst und dgl. m.

Dies veranlasste ihn zu dem Nachsinnen, ob diese Mängel nicht zu beseitigen wären, wenn man auf irgend eine Weise das Schälen der Rinde nicht nur ausschliesslich während der Saftzeit, sondern auch in einer beliebigen Jahreszeit ermöglichen würde.

Unser Meister Maître begiebt sich an die Arbeit und nach Schluss der Weltausstellung vom Jahre 1867 war es in Bilancour bereits möglich nach einer neuen Methode die Lohrinde zu gewinnen, einer Methode die es gestattete die Rinde gefällter Stämme zu einer beliebigen Jahreszeit zu schälen.

Diese Art der Schälung war nämlich mit Hilfe von Dampf bei entsprechendem Drucke.

Von dieser Zeit an ist es bekannt, dass sich eine jede Rinde mittelst Dampf ebensogut schälen lasse, wie nach den älteren Methoden während der Saftzeit, und dass nebenbei auch die Auslagen nicht sehr bedeutend sind, die auf diese Weise aber gewonnene Lohrinde trotzdem von guter Qualität ist. Kurz das ganze Resultat dieses Versuches musste als ein zufriedenstellendes bezeichnet werden.

Diese neue Schälmethode konnte natürlich wegen ihrer Neuheit nicht gleich überall eingeführt werden, und musste erst mehrjährige weitere Proben und Versuche bestehen, bevor sie als eine eigene Methode in die Reihe des bisher üblich gewesenen Schälverfahrens einverleibt werden konnte. Hauptsächlich wurde an ihr ausgestellt, dass das ganze Verfahren ein äusserst komplicirtes sei, dass die Uebertragung der nöthigen Vorrichtungen im Walde von einem Orte zum andern schwer möglich sei. Die Gärber wiederum bemängelten die Lohrinde, behauptend, dieselbe sei in ihrer Wir-

kung schwächer, trockne schlecht etc. und konnte sich die Maîtrov'sche Methode in Folge dessen sehr schwer Bahn brechen; der Erfinder selbst musste aber die Tadel seiner Widersacher mit Stillschweigen anhören, da er zu seinem Unglück weder Ingenieur noch Maschinist, sondern ein einfacher Schmied war. Es war also kein Wunder dass man seiner Erfindung kein Vertrauen entgegenbrachte. — Zum Glück für Maître fand sich endlich ein Ingenieur Namens Nomaison welcher im Einvernehmen mit Maître die ganze Sache in seine Hand nahm.

Nomaison überprüfte das ganze Schälverfahren und begann unter Berücksichtigung der gegen dasselbe geltend gemachten Einwendungen an der Verbesserung dieser Methode zu arbeiten.

Das Maître'sche Verfahren war in der That schwierig; doch dies konnte auch nicht anders sein, indem der zu diesem Zwecke verwendete Dampf nicht nur ein sehr konzentrirter, sondern auch von bedeutendem Drucke war. Aus diesem Anlasse mussten auch die Dampfkessel verhältnissmässig stark sein, um jedem Unglücke durch Explosion vorzubeugen; dadurch wurde auch der Apparat und das ganze Verfahren ein schwerfälliges und kostspieliges, umsomehr als die zu schälenden Hölzer in Folge der geringen Beweglichkeit des Apparates zu denselben zugeführt werden mussten; die natürliche Folge war wieder ein bedeutender Zeitverlust und Verbrauch grosser Arbeitskräfte.

Diese Uebelstände veranlassten Nomaison zum Nachdenken, ob es nicht angezeigter wäre, die Schälung anstatt mit Dampf bei grossem Drucke, mit einem bloss erhitzten Dampfe vorzunehmen. Er hoffte hiemit die Nothwendigkeit von schweren Dampfkesseln zu beseitigen und mit einem Schlage allen Mängeln dieses Verfahrens abzuhelfen. In der That gelang es Nomaison die schweren Kessel entbehrlich zu machen, beziehungsweise deren Gewicht bedeutend zu vermindern.

Von diesem Zeitpunkte an war die Lösung dieser Aufgabe nur noch eine Frage der Zeit und Jahr für Jahr waren darin neue Fortschritte zu verzeichnen; ja im Jahre 1873 begann sich sogar die forstliche Section des landwirthschaftlichen Vereines Frankreichs mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen, und wurde endlich der Beschluss gefasst, kommissionelle Versuche mit dem neuen Schälverfahren anzustellen, um die Nützlichkeit und Anwendbarkeit endgiltig festzustellen.

Diese Versuche wurden auch wirklich im Monate April desselben Jahres angestellt, jedoch zögerte die Commission sich über den Erfolg unverholen zu äussern, indem nicht nur mancherlei Construktions-Mängel hervortraten, welche abgestellt werden konnten, sondern auch über den Werth der auf diese Weise gewonnenen Rinden keine Daten und Erfahrungen vorlagen; so viel konnte man aber bereits erkennen, dass die Möglichkeit einer neuartigen sachgemässen Rindenschälung vorhanden sei.

Nachdem Nomaison bei dieser Gelegenheit von der Commission manchen werthvollen Wink und Fingerzeig erhielt, dachte er erneuert an die Beseitigung der konstatirten Mängel, indem er gleichzeitig einige Aenderungen seines Kessels vornahm. Hierauf meldete er sich abermals bei der erwähnten forstlichen Sektion, welche auch in der That zum zweiten Male die Ueberprüfung seines Schälverfahrens anordnete.

Diesmal stellte sich die Commission mit den stattgefundenen Versuchen zufrieden und legte den Bericht über die erzielten Resultate der landwirthschaftlichen Gesellschaft mit dem Antrage vor, sowohl dem eigentlichen Erfinder Maître sowie auch dem Ingenieur Nomaison als Anerkennung ihrer wichtigen Erfindung eine Verdienst-Medaille zu ertheilen. Aber selbst dieses zweite Gutachten der Forstsektion war nicht ausführlich genug und Nomaison war mit seiner Arbeit ebenfalls nicht vollständig zufrieden; er dachte daher an nichts anderes als seine Erfindungen endlich zum Abschlusse zu bringen. Gleichzeitig trat er in eine energische Polemik mit seinen Widersachern (den Lohgärbern und Händlern), die theils aus Unkenntniss theils aus Böswilligkeit an seinem Verfahren herum tadelten, ja sogar die praktische Anwendbarkeit desselben gänzlich in Abrede stellten.

Unterdessen nahm diese Angelegenheit für Nomaison doch einen günstigen Verlauf und erhielt derselbe einige Bestellungen auf seinen Apparat aus vielen Gegenden Frankreichs; wie aus Arden, Perigon, Orleans etc. — Im Jahre 1876 glaubte endlich auch die forstliche Sektion an einen guten Erfolg und ersuchte demnach die landwirthschaftliche Gesellschaft, einen Preis von 1000 Francs auszuschreiben, welcher jenem zuerkennen wäre, dessen Verfahren sich für eine Rindenschälung ausserhalb der Saftzeit als das Beste und Geeigneteste erweisen werde.

Der Concurs wurde richtig ausgeschrieben und Nomaison erhielt den I. Preis. Mit ihm konkurrirte auch ein pensionirter Forstinspektor, welcher gleichfalls die Maître'sche Erfindung zur Grundlage seines Verfahrens genommen hatte.

Von nun an sehen wir das Nomaison'sche Verfahren als begründet, und es tritt nun die Frage heran, „worin besteht denn eigentlich sein Verfahren?"

Nomaison hatte nämlich erkannt, dass das Lösen der Rinde vom Holze nur von einer entsprechenden Wärme abhängt. Sobald nämlich die im Holze befindlichen Säfte erwärmt werden, ergiessen sie sich unter die Rinde und ermöglichen sonach das Ablösen derselben d. h. machen sie zum Schälen geeignet. Dies veranlasste ihn nun zu dem Versuche mit Hilfe von erhitztem Dampf als einfachen kalorischen Mittel die Cirkulation durch Säfte in dem zu schälenden Holze zu bewirken, was ihm auch gelang. Auf diesem einfachen Vorgange beruht nun das ganze Nomaison'sche Verfahren.

Nun hatte es Nomaison nur noch nöthig einen Apparat herzustellen, der es ihm ermöglichte, nicht nur die Säfte im Holze in Bewegung zu setzen, sondern auch einen beliebigen Wärmegrad in Anwendung zu bringen; bekanntlich beginnt die Lösung im Holze bei (200°) (?) bei 100° (?) höher beginnt endlich die Cirkulation der Säfte. Nebenbei war es nöthig, dass der Apparat nicht nur ohne Anstand arbeite, sondern auch leicht von einem Punkte zum andern übertragen werden könne, ausserdem aber nicht zu kostspielig sei. Der Nomaison'sche Apparat entsprach allen diesen Anforderungen, und war bei alledem sehr einfach zu handhaben. In der Mitte des Apparates befand sich nämlich ein Kessel, welcher den Zweck hatte, den nöthigen Dampf zu erzeugen, welcher mittels Röhren in einen hölzernen Bottich geleitet wurde, in welchen das zur Schälung bestimmte Holz aufgeschlichtet war. Dieser Bottich ist in der Regel walzenförmig und von verschiedenen Dimensionen je nach der Länge des zu schälenden Holzes; unter gewöhnlichen Verhältnissen aber 1·20—4—5 Meter und auch darüber; jedenfalls muss darauf Bedacht genommen werden, dass das Volumen 1—1·25 Ctm. nicht überschreitet, wenigstens nicht bei Kesseln, wie sie heutigen Tages verwendet werden.

Die Bottiche selbst sind mit etwas schief geneigten Füssen versehen, damit der in Folge der Hitze aus dem Holze rinnende

Saft leichter aus einem kleinen angebrachten Loche abfliessen kann. Jeder Bottich nimmt 0·75 Hctar. Holz auf.

In $1^1/_2$ Stunde ist in der Regel das Holz derart erwärmt und zubereitet, dass es sich nun leicht schälen lässt. Indessen übt hier die Dimension des Holzes auch einigen Einfluss und die Zeit in welcher dasselbe gefällt wurde. Die Dauer des ganzen Verfahrens hängt auch vom verwendeten Brennmateriale, beziehungsweise von der Brennkraft desselben ab. Will man wissen, ob das Holz zum Schälen bereits geeignet ist, so braucht man nur eines der Holzstücke herauszuziehen und einen Schälversuch an selben zu machen.

Gewöhnlich ist das Holz in diesem entsprechenden Zustande, sobald dasselbe zu dampfen und der Saft dem Bottiche zu entfliessen beginnt.

Vier Arbeiter können in 20 Minuten alles Holz eines Bottiches abschälen. Zur erneuerten Füllung benöthigt man circa 10 Minuten; sogleich dauert die ganze Operation bei jedem Bottich 30 Minuten. In 2 Stunden können demnach 4 Bottiche gefüllt und geleert werden d. h. man kann immer wieder beim ersten Bottich beginnen sobald man mit dem vierten fertig ist. Wir erzielen auf diese Weise eine förmliche Rotation in der Arbeit, welche es ermöglicht in einem Tage, den Tag zu 10 Arbeitsstunden gerechnet, die Bottiche 5 mal zu leeren und ein Quantum von 15 bis 20 Meter Holz zu schälen.

Da man nun von 1 Meter Holz im Durchschnitt circa 100 Kg. Rinde gewinnt, so ergibt sich bei Betrieb, von nur einer Maschine ein tägliches Rindenquantum von 1500—2000 Kilogramm, also etwa 75—100 Bündel, wenn jedes Bündel mit 20 Kgr. gerechnet wird.

Ausser den 4 Arbeitern für das Schälen, ist weiters 1 Arbeiter erforderlich zur Unterhaltung des Feuers unter dem Kessel und endlich noch einer, welcher das zu schälende Holz aus den Bottichen nimmt; zusammen also 6, oder bei grösseren Bottichen 8 Arbeiter; hiernach kommen auf je 1 Arbeiter circa 12—13 Bündel Rinde, während bei dem gewöhnlichen Schälbetriebe 1 Arbeiter selten mehr als 8—10 Bündel erzeugen kann. Dies beweist offenbar dass das Schälen nach der Nomaison'schen Methode schneller vor sich geht.

Betrachten wir uns nun einmal die Kosten dieses Verfahrens. Die Höhe der Auslagen richtet sich selbstverständlich nach der Höhe des ortsüblichen Taglohnes. Weiters muss ich hervorheben, dass es bei dem Schälbetriebe nicht nöthig ist auf eine besondere

Kraft des Arbeiters zu reflektiren, und dass selbst Weiber und Kinder ganz ausgezeichnete Arbeiter für die Rindenschälung sein könnten, sobald sie nur in dieser Arbeit eingeübt sind. Wir wollen jedoch diesen Umstand nicht in Betracht ziehen und annehmen, dass jedem Arbeiter für das Schälen 3 Francs, dem Heizer aber 5 Francs an Arbeitslohn pro Tag gezahlt werden. Letzterer muss nämlich seine Arbeit mindestens 2 Stunden früher als die anderen Arbeiter beginnen, um den Bottichen, welche schon Abends zuvor mit Holz gefüllt werden müssen, den nöthigen Dampf zuzuführen.

Die angestellten Versuche nach Nomaison ergeben einen täglichen Kohlenverbrauch von 200 Kgr. oder etwas über 1 Ster Holz das dem Holzschlage entnommen werden kann, in welchem eben gearbeitet wird.

Die Erfahrung hat nämlich bewiesen, dass es besser ist ein frisches Holz anstatt einem trockenen Holze als Feuerungsmateriale zu benützen, weil ersteres langsamer verbrennt, während trockenes Holz bei heller Flamme viel zu rasch eine bedeutende Wärme entwickelt. An Wasser benöthigt man 60 Liter per Stunde oder 600 Liter für einen ganzen Tag. Wenn wir nun diese Daten zur Grundlage für unsere Kostenberechnungen nehmen, so ist es uns ein leichtes die Auslagen für 70 Bündel von 1500 Kgr. Rinde festzustellen.

Ein Heizer mit einem Lohne von . .	5	Frcs.		
Vier Arbeiter zum Schälen pr. 3 Frcs.	12	„		
Eine Arbeiterin	2	„	50	Cent.
Ein Kind	1	„	50	„
Werth des Brennholzes	10	„	—	„
Für die Zufuhr des Wassers	2	„	—	„
Allgemeine Auslagen (Binden etc.) und Amortisation	6	„	—	„
In Summa .	39	Francs.		

Somit beziffern sich die Auslagen von je 1000 Kgr. Rinde mit 25·50 Frcs.; während dasselbe Rindenquantum bei einer Schälung zur Saftzeit mindestens 30 Frcs. kosten.

Wenn man nun anstatt Bottiche, welche nur 0·75 Ster Holz fassen, solche von mindestens 1 Ster Gehalt aufstellen würde, aus welchen man 2000 Kgr. Rinde pr. Tag gewinnen könnte, bei gleichzeitiger Verwendung von 2 Arbeitern für das Herausnehmen mit

einer Zahlung von je 3 Frcs. = 6 Frcs., so würden 1000 Kgr. Lohrinde nur auf 23 Frcs. zu stehen kommen.

Hiermit ist weiters der Beweis geliefert, dass auch die Kosten des Nomaison'schen Verfahrens weit geringer sind als jene der gewöhnlichen Schälmethode.

Ein Gärber (Bourdon Nanquette de la Cherville), welcher den Nomaison'sche Apparat im Jahre 1873 benützte, konstatirt eine Kostenersparniss von 10% und behauptet dass dieselbe bei einiger Vervollkommuung der Maschine leicht bis 30% erreichen könnte. Nun ist aber die Frage des Trocknens der Rinde ein äusserst wichtiger Punkt des ganzen Schälbetriebes; denn von einer guten Trocknung hängt ja zumeist die Qualität der Rinde ab, indem schon die geringste Gährung oder Verschimmelung die Güte der Lohrinde beeinträchtigt.

Am Nomaison'schen Verfahren wurde daher auch am meisten getadelt, dass die dieserart gewonnene Rinde schwerer trocken als jene in der Saftzeit (Mai, Juni) auf gewöhnliche Weise erzeugte; zumal, wie seine Widersacher noch besonders hervorheben, diese beiden Monate in der Regel von trockener und schöner Witterung sind, was für eine ausgezeichnete Qualität und Exportfähigkeit der Rinde die Hauptbedingung ist, und hierzu nur einige Tage Trocknung im Freien vollkommen hinreichend sind; während das Trocknen der nach Nomaison im Winter geschälten Rinde unter bewölkten Himmel bei Frost, Schnee, Regen und Nebel bewerkstelligt werden müsse, daher einfach unmöglich ist.

Dieser Einwand ist nicht ganz ungerechtfertigt, denn es müssen zu diesem Behufe, in der That grössere Trockenschupfen gebaut werden, in welchen zur Winterszeit die Rinde erst nach längerer Zeit trocken werden kann. Diese Schupfen müssen aber im Walde an Ort und Stelle, wo die Arbeit beziehungsweise Entrindung geschieht, gebaut werden, denn sonst würden sich die Kosten, wenn noch die Uebertragung der Rinden hinzukäme, bedeutend höher stellen, zudem die Rinde mindestens 32% ihres Gewichtes Wasser enthält.

Diese Einwendungen sind, obzwar wie wir sehen, stichhaltig, dennoch nicht hinreichend um das Nomaison'sche Verfahren als praktisch unanwendbar erscheinen zu lassen.

Sobald man nur behaupten kann, dass die mit dem Nomaison'schen Verfahren gewonnene Lohrinde von mindest gleicher Qua-

lität ist wie jene der zur Saftzeit erzeugten, dann bietet dieses Verfahren gegenüber den anderen bereits derartige Vortheile, welche das direkte Eingreifen der Industrie in diese strittigen Fragen mit Sicherheit erwarten lassen, sobald dies geschieht, wird man auch Mittel und Wege finden, um das schnelle und billige Trocknen der Rinde zu ermöglichen.

Nach Gallien ist das beste Mittel zum Trocknen der Rinde ein heiterer Himmel. Die im Winter getrocknete Rinde verdirbt nach seiner Behauptung nicht, zu dem die befürchtete Gährung überhaupt nur bei entsprechender Wärmeentwicklung und in verdorbener Luft eintreten könne. Ich habe gesehen, sagt derselbe weiter, dass gerade der Dezember und Jänner die geeignetesten Monate für diese Schälarbeiten sind und ich fälle gewöhnlich zu dieser Zeit jene Hölzer, die ich im Monate Feber und März zu schälen gedenke. Die gewonnene Rinde ist dann in 24 Stunden trocken. Gallien gibt zwar nicht an mit welchen Mitteln er dieses Resultat erzielt, aber ein anderer Lohrinden-Händler Namens Barrier erzählt hierüber folgendes: Das Trocknen der Rinde hat mich seit Langen interessirt. Der Thau hatte mir die Rinde stets, ja selbst dann geschädigt, wenn dieselbe bereits vollkommen trocken war. Damit ich nun diesem Uebelstande abhelfe, liess ich in der Nähe eines jeden Bottiches auf Pflöcken eine Art Schupfen herstellen, welchen ich mit getrocknetem Gras eindeckte. In diesem Schupfen konnten die Schäler zu jeder Zeit und bei jeder Witterung arbeiten; neben diesen Schupfen liess ich einen zweiten errichten von 5.5 M. Breite und 10 Meter Länge, in welchen ich die Rinde aufbewahre, die ich in einem Ofen, der mich kaum 100 Frcs. kostet, trockne. Auf diese Weise wird meine Rinde schon des andern Tages exportfähig.

Hier muss ich beifügen, dass es nicht nothwendig ist die Rinde in der strengsten Winterszeit zu schälen, da bekanntlich das im Monate November gefällte Holz noch im Monate März also nach 3 Monaten noch schälbar ist. Die Hauptsache ist, dass man damit nur nicht so lange wartet, bis Wind und Sonne das gefällte Holz all zu sehr ausgetrocknet haben, denn je feuchter das Holz ist, desto leichter ist das Schälen.

Die Schäl-Frage wird am besten die Prax zu lösen im Stande sein, ebenso die Frage ob und wann die auf diese Art gewonnene Rinde jener auf gewöhnlichem Wege gewonnenen gleichkommen könne? Das übrigens auch die gegen das Nomaison'sche Verfahren

vorhandenen Bedenken schwinden, beweisen am besten die im „Echo forestier“ enthaltenen Berichte und Notizen, einem Fachblatte, aus welchen auch diese ganze vorstehende Verhandlung entnommen wurde.

Vom Jahre 1866 angefangen bezeugen bereits mehrere Pariser Gärber, nicht minder einige aus der Provinz, dass die nach Maître'schen Systeme gewonnene Lohrinde ebenso gut sei wie jene der auf die gewöhnliche Weise gewonnenen. Die folgenden Jahre brachten dieselben Zeugnisse und Beweise, um jedoch selbe nicht einzeln anführen zu müssen, wollen wir uns nur an jene Epoche halten, wo dieses neue Schälverfahren bereits als begründet anzusehen war und sich in Frankreich zu verbreiten anfing.

Am 25. April 1874 erwähnt bereits der Professor der Chemie an der Landesschule zu Grigon in seinem Schreiben an Wawrešen folgendes: „Sowie meine Vorgänger bin auch ich zu der Einsicht gekommen, dass die neue Schälmethode keine besseren Resultate mehr aufweisen kann.“ Er behauptet weiter, dass diese Rinde den gleichen Taningehalt (7·14%) enthält, und schliesst endlich mit der Bemerkung, dass mit Rücksicht auf die Grösse des Taningehaltes und die Lösslichkeit der Lohrinde diese Schälmethode nichts mehr zu wünschen übrig lasse.

Am 19. Jänner 1874 schreibt der Gärber Tortier Beaulieu aus Paris einem gewissen Holzhändler in Chagnon, welcher ihm beide Sorten von Lohrinde zur Experimentirung zusandte, nachstehendes: „Ich konnte keinen Unterschied finden, welcher auf den Werth der Lohe dieser nach Nomaison erzeugten Rinde hätte von Einfluss sein können. Ebenso ist ihre Eignung zu Gerbzwecken mit Rücksicht auf den Taningehalt eine ganz gleiche.“ Im selben Jahre berichtet der Chemiker Rabourdin in einem Schreiben an den landwirthschaftlichen Ausschuss in Orleans, dass er in der mittelst der Nomaison'schen Methode erzeugten Lohrinde mehr Tanin gefunden habe als in anderen Lohrinden. — Jodeau-Lablê, Gärber in Chateau-Renault und Vesan, Gärber in Nantes behaupten dass sie in beiden Rindensorten die gleich grosse Menge Tanin konstatirt haben.

Bourdon Nanket, welcher die Erzeugung der Lohrinde seit dem Jahre 1873 im Grossen betreibt, wollte früher bevor er diese Spekulation unternahm, vorerst das Risiko dabei in Rechnung bringen. Nachstehend lesen wir die Antworten, die ihm von verschiedenen Sachverständigen auf sein Ersuchen zugekommen waren.

Der Direktor der französischen Forstschule schreibt auf Grund der vom Professor der Agricultur-Chemie Grando an der Akademie in Nancy erhaltenen Analyse folgendes: „Es ist kein bemerkenswerther Unterschied bezüglich des Taningehaltes dieser beiden Eichenrinden ebensowenig bei den im Winter wie in der Saftzeit erzeugten Lohrinden zu finden.

Der Gärber Decrox-Dono aus Livet schreibt am 17. November 1874: „Ich habe bei der mit Dampf gewonnenen Rinde dieselbe Qualität konstatirt, wie jener der auf gewöhnliche Art erzeugten und habe ausserdem eine weissere und schnellere Tanage erzielt. Falls Sie diese Art von Schälung auch ferner fortsetzen, bin ich der Käufer von 400.009 Kilogramm Lohrinde, welche Sie mir Ende März zu stellen haben."

In einem andern Schreiben von 17. Jänner 1876 lesen wir:

1) „Die nach Nomaison gewonnene Lohrinde ist für mich weit werthvoller wie die in der Saftzeit erzeugte.

2) „Mit derselben Rindenquantität erhalte ich ein viel weisseres Leder, mit welchem das anders gewonnene Leder nicht verglichen werden kann."

3) „Ich bewerthe diese Art Lohrinde mit 10% höher wie jede andere und bin auch bereit, diesen Preis für die mit Hilfe von Dampf geschälte Rinde zu bezahlen."

„Hierin liegt mein Urtheil über die nach Nomaison gewonnene Lohrinde, welches ich mir nach 3jährigen Erfahrungen und Prax gebildet habe."

„Mein jährlicher Bedarf an Lohrinde beträgt über eine Million Kilogramm und ich wünsche mir keine bessere Rinde."

Rosignol schreibt in seinem Berichte vom 20. Jänner 1876 an die forstwissenschaftliche Sektion bezüglich dieser gleichen Frage folgendes:

„Nach meinen Untersuchungen finde ich zwischen der nach Nomaison gewonnenen Lohrinde und der auf gewöhnliche Weise erzeugten keinen Unterschied. Ich verkaufe die nach erstgenannter Methode gewonnene Rinde nicht nur gleich gut, sondern bin auch kaum im Stande allen erhaltenen Bestellungen Genüge zu leisten.

Wir könnten diesbezüglich noch mehr dergleichen fachliche Gutachten und Aeusserungen anführen, doch dürften schon diese vorstehenden Citate genügend sein, jene zu bekehren, welche die praktische Brauchbarkeit des Nomaison'schen Verfahrens bezweifelten.

Dass mit der Einführung des Nomaison'schen Schälverfahrens das Forst- und Handelsgewerbe einen bedeutenden Schritt nach Vorwärts gemacht hat ist gewiss. Der Fortschritt liegt schon in dem Umstande, als man es nun nicht mehr nöthig hat, das Holz in der Saftzeit zu fällen, — denn man mag sagen was man will, für den Wald und seine Wiederverjüngung wirkt der Abtrieb während der Saftzeit unbedingt schädlich.

Wenn auch von den Verfechtern des Schälbetriebes als besonderer Vortheil geltend gemacht wird, dass durch den späten Abtrieb im Mai u. Juni der Gefahr vorgebeugt werde, die jungen Stockloden durch Spätfröste vernichtet zu sehen; so fällt doch der Umstand schwer ins Gewicht, dass die Stocktriebe bis zu den Frühfrösten nicht hinlänglich verholzen konnten und dass durch den Abtrieb im Frühjahre in Folge der Saftzirkulation eine Menge von Saft unnützer Weise ausrinnt und für den Mutterstock unwiederbringlich verloren ist.

Das Schälen ausserhalb der Saftzeit hat aber noch andere Vortheile aufzuweisen. Es können nämlich hiebei Hände beschäftigt werden, die vorläufig für die Landwirthschaft entbehrlich sind, während sie derselben im Frühjahre sehr fühlbar abgehen würden. Die Schälarbeiten zur Saftzeit unterliegen wie bekanntlich zuweilen u. zw. bei jedem unvermuthet eingetretenen Frost einer unfreiwilligen Stockung, wobei überdiess in solchem Falle stets eine Menge Rinde verloren geht. Im grossen Ganzen kann man annehmen, dass in Folge der Spätfröste der vierte Theil der zum Schälen bestimmt gewesenen Wälder dieser Operation nicht unterzogen werden können.

Beim Nomaison'schen Verfahren kommen derartige Verluste nicht nur gar nicht vor, sondern man kann nach dieser Methode sowohl die Rinde der schwächsten Aeste als auch der stärksten Stämme ja sogar auch jene Hölzer schälen, welche durch Insekten irgend wie beschädigt sind, deren Schälung bei dem gewöhnlichen Schälbetriebe zuweilen ganz unmöglich ist. Hieraus folgt, dass man von nun an auch solche Hölzer der Schälung wird unterziehen können, welche zur Verkohlung bestimmt sind, und deren Rinden bis jetzt für die Geschäftswelt verloren war. Ebenso gut wird es nun möglich sein, jedes andere Holz, ja sogar die Hopfenstangen für Hopfen anlegen zu schälen, wodurch ihnen nebenbei eine längere Dauer gesichert wird. Schliesslich wird es den Gärbern durch

das Nomaison'sche Schälverfahren ermöglicht sein ihren Bedarf an Lohrinde schon in den Wintermonaten angefangen bis in den Mai und Juni hinein zu denken; hiedurch entfällt für sie auch die früher so drückend gewesene Nothwendigkeit, sich bedeutende Vorräthe innerhalb von 1—2 Monaten anzukaufen, grosse Magazine zu halten und ein ansehnliches Betriebskapital bereit zu haben. Der Holzhändler hingegen beziehungsweise Lohrindenproduzent wird nicht mehr solche bedeutende Irrungen in seinen Calculationen zu fürchten haben, denn er kann mit Bestimmtheit auf die volle Gewinnung des angeschätzten Rindenquantums rechnen. Endlich wird aber der Waldbesitzer selbst noch des Vortheiles theilhaftig, dass sein auf diese Weise geschältes Holz rasch trocken und somit verkaufsfähig wird, die eventuellen Verfrachtungsspesen sich ansehnlich vermindern, die in den Holzvorräthen steckenden todten Kapitalien aber schneller zur Rotation gelangen werden.

Bourdon Nanquette behauptet überdies auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen, dass das den Wirkungen des Dampfes ausgesetzt gewesene Schälholz nicht nur härter sondern auch ohne Inprägnirung, für Eisenbahnbauten besonders geeignet gemacht werde, dass also durch das Nomaison'sche Verfahren der Werth des Holzes selbst erhöht werde.

Schliesslich muss erwähnt werden, dass es diese neue Methode ermöglicht, das Holz einer jeden Holzart zu schälen, deren Schälung in Folge eines hinlänglichen Taningehaltes wünschenswerth erscheint, bis jetzt aber nur deshalb unbeachtet gelassen wurde, weil eine Schälung selbst zur Saftzeit wenn nicht unmöglich so doch sehr schwierig war; dies gilt namentlich von der Birke, deren sehr brühige Rinde bis jetzt nur in Russland zur Erzeugung des Juchtenleders verwendet wurde.

In gleicher Weise wird es nun möglich sein die Linde, deren Bast das vorzüglichste Lindenmaterial liefert zu jeder Jahreszeit zu schälen, und ihren Nutzungswerth dadurch bedeutend zu steigern. Kurz durch die Einführung des Nomaison'schen Schälverfahrens wird sowohl für die bereits bestehenden als auch die erst einzuführenden Schälwälder eine vollkommen neue Aera eröffnet, und unsere heimatliche Forstwirthschaft würde wohl daran thun von dieser wichtigen Neuerung nicht nur Notiz zu nehmen, sondern auch wenn möglich praktisch zu überprüfen.

Namentlich wäre in erster Reihe für die Händler, welche in Lohrinde arbeiten, ein derartiger Versuch von Nutzen und würde derselbe auch den Waldbesitzern und ihren Forstwirthen beziehungsweise unserer arg darniederliegenden Waldrente nicht schaden.

Ueberhaupt sollten wir es nie unterlassen, uns alles anzueignen, was für uns und unser Heimatsland tauglich und anwendbar ist; und niemals dürfen wir vergessen, dass wir in einem reichen Lande ein armes Volk sind.

Die sieben Hauptpunkte der Forstwirthschaft und ihre theoretisch-praktische Anwendung.

(Schluss.)

Wir haben aber sogar sehr werthvolle, stark gesuchte und theuer bezahlte Hölzer, welche die gleichen Standorte lieben, zwar nicht den enormen Zuwachs besitzen, wie Pappel und Weiden, dafür aber viel werthvolleres Materiale liefern, also auch mit bedeutenderen Vortheil sich zur Anzucht eignen würden; wie z B. die Esche (wie berühmt ist die ungarische Esche!) Ahorn, Ulme, Platane etc. Mit Hilfe der Technologie erfahren wir die mannigfaltige Verwendbarkeit dieser Holzarten und die beschränkte der gewöhnlichen Auhölzer; ziehen wir eine Parallele zwischen den Preisen dieser Holzgattungen, so finden wir, dass, obwohl die graue Pappel nahezu noch einmal so viel an Quantität auf gleicher Fläche gegen die letztgenannten edleren Auhölzer liefert, diese doch eine vielfach höhere Rente abwerfen; die Platanen aber gleiche Verwendung wie Rothbuche findet, ihr Zuwachs aber nur wenig der schnellwachsenden Pappel nachsteht. Sollte dann einem Forstmann zweifelhaft sein, welche Holzarten er zu erziehen hat?

Am verschwenderischesten wird jedoch mit dem Materiale der so schätzbaren und wenig gekannten Rothbuche, welche in vielen Provinzen unseres Kaiserstaates sehr stark vertreten ist, durch schonungsloses Niederhauen und Unterlassen der so heiklen Anzucht (wenigstens in Mischungen) erfahren. Dieses so vielfach verwendbare geschätzte und theuere Materiale findet man nahezu durchgehends blos als Feuerungs-Mittel verwendet, und werden bei uns aus diesem Holze höchstens von den ärmeren Volksklassen einfache Küchengeräthe, Holzschuhe, Tröge oder Schiebkarren etc. verfertigt.

Kein Wunder also wenn diese Holzart trotz ihrer vielseitigen Verwendbarkeit zu höchst niederen Preisen, als Rohmaterial aus den Wäldern abgegeben wird. Es ist wahrhaftig eine Verschleuderung, für welche man keinen Ausdruck findet, und welche abermals beweist, wie wenig die so nothwendige forstwirthschaftliche Abtheilung der Technologie selbst von Fachleuten gewürdigt wird.

Wie vielerlei Gegenstände erblicken wir aber in vorgeschritteneren Ländern, welche aus Rothbuchenholz verfertigt wurden! — und welche in Holz arbeitenden Industriellen verwenden nicht Rothbuchenholz? — haben uns die Engländer und Franzosen nicht schon gelernt, dass gut gearbeitete Fässer aus diesem Holze fast ebenso tauglich, für bestimmte Zwecke noch besser sind, als solche aus Eichenholze erzeugte. Wenn die alteichenen Waldungen verschwinden und Fassdauben aus dieser Holzart einmal rar und theuer werden, welches wird das Surrogat hiefür sein? — Wir finden dass der Maschinenbauer, Schreiner, Drechsler, Wagner, Binder etc. Rothbuchenholz verarbeiten, aber meistens roh aus den Forsten beziehen. Warum dann diese primitive Wirthschaft und Verwerthung?

Suchen wir Forste, wo eine intensive Wirthschaft herrscht, so finden wir wenigstens in Ungarn (?) keine. Schon in Steiermark wird z. B. nicht mehr so viel Rohmaterial, sondern meistens Halbfabrikate aus den Wäldern abgegeben; auch befinden sich dort bereits mehrere industrielle Etablissements für Holzbearbeitung, in welchen Holzpapierstoffe und Holzstiften etc. erzeugt werden, wobei Fichten-, Aspern- und Birkenholz einen guten Absatz finden. Noch intensiver wie in Steiermark gestaltet sich die Wirthschaft bei einzelnen Forstbesitzern in Krain; es werden daselbst ausserhalb auch ganze Fabrikate erzeugt, und kommen schon ausser Schnittmateriale, Fasshölzer (für Trockenfässer) Schindeln und Resonnanzholz, auch Holzgeschirre, Sieb- und Schachtelholz (von Fichte, Tanne, Lärche, Eiche, Buche, Ahorn, Kastanien) gedämpfte Buchenschnittwaaren, dann Haselreifen, Zünddraht, Parquetten und ihre Bestandtheile etc. in den Handel.

Ebenso findet man in Galizien auf einzelnen Besitzungen eine intensive Forstwirthschaft, und man beginnt dort bereits die Rothbuche besser zu würdigen, wie man dies bei der Wiener Weltausstellung zu sehen Gelegenheit hatte.

Warum überlässt man aber schon die Halbfabrikation anderen

Händen, und warum trachtet man nicht selbst, dieselben mit der Urproduction zu vereinigen?

Aus dem Geschilderten ist deutlich ersichtlich, dass die Ertragsfähigkeit der Forste hauptsächlich von der Würdigung der forstlichen Technologie, jedoch in inniger Verbindung mit den anderen Fächern der Forstwirthschaft abhängt. Unwillkürlich drängt sich da der Gedanke auf:

Welche schöne Zukunft steht der Forst-Industrie bevor!

Der sechste Hauptpunkt betrifft die Forsttaxation einschliessig der Betriebsregulirung und Werthberechnung.

Sämmtliche Hauptpunkte der Forstwirthschaft greifen so innig in einander, dass sie als unzertrennbar betrachtet werden müssen; denn ohne Kenntniss des Einen ist die Ausführung des Anderen unmöglich. — Da die ersten zwei Hauptpunkte aber schon so sorglos aufgefasst werden, so lässt sich schon im Voraus auch auf die Durchführung der Anderen und besonders dieses vorgenannten, wo auch die Mathematik eine Hauptrolle spielt schliessen. Durch nachstehende auszüglich behandelte, jüngst erschienene Artikel in der österr. Monatschrift für Forstwesen ist zu ersehen, dass in diesem Punkte selbst Regierungen mit einer ungeheueren Unverantwortlichkeit vorgehen.

In besagter Schrift (XXV. Band Jahrgang 1875. Seite 33) finden wir unter den Titel: „Aus dem ungarischen Finanzausschusse,“ folgendes: „die Staatsforste, die Eisen- und Kohlenwerke sind mit Erträgnissen eingestellt, die in den bisherigen Erfolgen durchaus keine Begründung finden. Bei den Forsten waren beispielweise pro 1873 über 9 Millionen Gulden als Ertrag eingestellt, während kaum ein Einkommen von einer Million Gulden resultirte; trotzdem erscheinen pro 1875 wieder nahezu drei Millionen Gulden im Budget. Fast noch ärger und eclatanter sind die Umstände beim Montanwesen, bei dem die Diosgyörer Eisenwerke und die Zsilthaler Kohlengruben gar dunkle Punkte bilden.“

„Wenn schon überhaupt Regierungen sich nicht recht zum Gewerbetrieb eignen, ist dies in Ungarn bei den jetzigen Verhältnissen umso mehr der Fall, indem die dortige Verwaltung als die denkbar mangelhafteste bezeichnet werden kann; daher auch die allerelendsten Resultate bei den dortigen mit Hüttenwesen verbundenen Montanum; daher die miserablen Ergebnisse der Landwirthschaften mit denen man nichts anderes anzufangen weiss, als sie

9

unter Bedingungen zu verpachten, welche der Bodenaussaugung und Verarmung allen Vorschub leisten, ohne eine nur halbwegs genügende Rente zu sichern; daher endlich selbst ganz ungenügende Resultate beim Forstwesen, die man freilich weniger dem Umstande, dass den Forstbeamten das Pflichtgefühl mangelt, als vielmehr der zweifelhaften Fachbildung der Wirthschaftsführer zuschreiben muss."

Um endlich einen Begriff zu haben, wie unverantwortlich Regierungen den sechsten Hauptpunkt der Forstwirthschaft ausführen, diene nachstehender Artikel ebenfalls aus der österreichischen Monatsschrift für Forstwesen (XXV. Bd. Jahrg. 1875 S. 40) mit dem Titel: „Werth des unbeweglichen Staatsvermögens in Ungarn."

In einer der Sitzungen des ungarischen Finanz-Ausschusses wurde die Frage aufgeworfen, auf welcher Basis der Staatsrechnungshof den Werth des unbeweglichen Staatsvermögens mit 300 Millionen in Rechnung bringt, worauf der Finanzminister v. Ghyczy zwar keine Aufklärung gab, wohl aber sein Erstaunen über eine solche Schätzung aussprach, indem er diese Berechnungen des Staatsrechnungshofes als unrichtig und das Staatsvermögen als weit mehr werth erklärte.

Der »Pester Lloyd" erinnert nun daran, dass, als im Jahre 1869 der damalige Finanzminister Lonyay die Staatsrechnungen über das Jahr 1868 vorlegte, die Werthe des Staatsvermögens in einer immerhin etwas absurden Weise zur Darstellung gebracht wurden, indem man:

a) den Werth der Montan-Objecte in der Art feststellte, dass man die im 1869er Budget präliminirten Erträgnisse zur Basis nahm, diese Ziffer mit 20 multiplizirten und sonach für die Metall-Bergwerks-Objekte einen Werth von 26,795.500 Gulden und für die Salzbergwerke einen Werth von 176,960.000 Gld. in die Vermögens-Bilanz eintrug;

b) bei den Domänen und Forsten wurden dagegen die Werthe in der Art bestimmt, dass man die im Jahre 1869 präliminirte Steuer zur Grundlage nahm, diese mit 60 multiplizirte und so die sämmtlichen Montan-, Kameral-, Kron- und sonstigen Güter mit einem Werthe von 47,840.760 Gld., die sämmtlichen Staatsforste aber mit einem Werthe von 21,519.210 Gld. in Vorschreibung nahm und endlich

c) bei den Staatsgebäuden nahm man die für das Jahr 1869 präliminirten Erhaltungs-Kosten 200mal und brachte so für diese einen Werth von 4,540.800 G., für Central-Directions-Gebäude 8,758.000 G., für Tabak-Verschleiss-Amtsgebäude 492.000 G. u. s. w. in Ansatz.

Würden diese Nachrichten nicht aus sicherster Quelle stammen, für wahr man möchte sie für einen schlechten Witz halten. Denn wer würde in einer dem civilisirten Europa angehörigen Staats-Verwaltung eine derlei primitive Gütertaxation für möglich halten?

Wie kann man von einer Verwaltung, die nicht einmal im Stande ist, den Werth des ihr übergebenen Objectes zu ermitteln, ausgezeichnete Wirthschaftsresultate erwarten!? —

Nun wenn es schon beim Staate so bunt hergeht, wie ist dann von ihm auf eine Abhilfe und eine Regelung und Verbesserung der Privat-Forstwirthschaft zu hoffen? — Die Privatwaldbesitzer werden daher noch lange auf sich selbst angewiesen sein, und es wird von ihnen selbst abhängen, ob sie ihre Forste gut bewirthschaften oder ruiniren wollen. Dass jedes Beispiel, sei es gut oder schlecht Nachahmung findet, ist eine alte Thatsache; daher würde auch eine rationelle Forstwirthschaft oder Forst-Industrie, mit ihren höheren Reinerträgen, jedenfalls auch zur Nachahmung reizen, und wenn endlich auch die Regierung in dieser Richtung verbessernd eingreifen würde, wäre die Möglichkeit eines raschen Umschwunges bereits vorhanden.

Laien und Feinde des Waldes wollen zwar beweisen dass wenn die Forstwirthschaft noch bessere Erträge abwerfen möchte, wieder eine grössere Devastation vorkommen, aber auch mehr Rücksicht auf eine Nachpflanzung genommen würde. Derlei Stimmen erheben sich ohne einen Begriff von der Forstwirthschaft und den möglichen Forsterträgen zu besitzen; das blosse Abstocken der Bestände und Aufklaftern des Materiales, so wie eine simple berechnungslose Anzucht mannigfältiger Holzarten, kann man ja doch nicht eine geregelte Forstwirthschaft nennen. In kleineren Wäldern, wo die Hochwaldwirthschaft nicht betrieben werden kann, und man gezwungen ist zur Niederwaldwirthschaft zu greifen, lässt sich freilich nicht eine so vielfache forstgewerbliche Industrie betreiben wie auf ausgedehnten Waldbesitzen, nichtsdestoweniger kann ein tüchtiger Forstmann selbst auf kleinen Besitzungen ausgezeichnete Erträge erzielen.

*

Ziehen wir nun ohne Partheilichkeit eine Parallele zwischen der Land-, und Forstwirthschaft, so ergeben sich folgende Licht- und Schattenseiten.

Die Landwirthschaft benützt die ihr am besten zusagenden Flächen, ihre Produkte haben des geringen Gewichtes- und Volumens halber eine bedeutende Exportfähigkeit, und ihr Absatz ist ein vielfältiger, dafür muss aber zur Erzeugung ihrer Produkte ein verhältnissmässig grosses Kapital in vorhinein verausgabt werden, dessen Einbringung sammt den Zinsen, vielseitigen Zufällen unterworfen ist; es ist ferner ein verhältnissmässig grosser, nahezu auf das ganze Jahr sich erstreckender Arbeiterstand und grosse Dienerschaft, ein ungeheures Inventarium an Maschinen, Geräthen und Thieren erforderlich, dessen Anlagekapital stets als eine in Unsicherheit schwebende Summe erscheint. Bei grösseren rationell bewirthschafteten Landwirthschaften dürfte, wenn auf Amortisation, so wie Verzinsung der für Maschinen etc. verwendeten Anlage-Kapitalien die nöthige Rücksicht genommen wird, 5% den höchsten Durchschnitts-Reinertrag bilden; es kamen allerdings Ausnahmen vor, und werden zuweilen viel höhere Zinsen erzielt. Doch gründen sich diese gewöhnlich auf Bodenaussaugung, oder Glückszustände; oder sind vorübergehende Posten, welche durch günstige Verpachtungen auf kürzere Zeit ermöglicht wurden, deren Nachwehen aber selten ausbleiben und umso fühlbarer werden.

Die Forstwirthschaft hingegen benützt heute schon meistens nur solche Flächen, welche für landwirthschaftliche Zwecke entweder mit wenig oder gar keinem Vortheile mehr verwendet werden können; ihre Produkte haben als Rohstoffe, des grossen Gewichtes und Volumens halber einen beschränkten und kostspieligen Transport, welcher Nachtheil erst bei halb oder ganzen Fabrikaten hinwegfällt. Im Urzustande, ist daher der Absatz aus obigen Gründen beschränkt, und kann nur durch eine zweckmässige Formung, Verfeinerung, dann aber im bedeutenden Masse forcirt werden. Zur Erzeugung der Forstprodukte ist, bei nur einiger Umsicht ein verhältnissmässig geringes Kapital im Vorhinein zu verausgaben und kann bei intensiver und fachkundiger Wirthschaft durch gehörige Ausnützung der Vorerträge oft gänzlich entfallen oder auf ein Minimum beschränkt werden. Bei der Wald- Anlage, welche mit Bedachtnahme auf die Zukunft geschehen muss, sind besondere, nachtheiligen Einfluss übende Zufälligkeiten seltener, und gehören

überhaupt zu den Ausnahmen; der Arbeiterbedarf ist nur auf kurze Zeit beschränkt, und der Arbeiter für diese Zeit billiger zu haben. Ebenso ist der Stand der Dienerschaft in gar keinem Verhältnisse zu jener der Landwirthschaft, welche deren schon auf unbedeutenden und kleinen Flächen mehrere benöthiget; selbst bei dem raffinirtesten Forstbetriebe beschränkt sich das Inventar an Maschinen, Geräthen, Zugthieren und Gebäuden etc., auf ein Minimum gegenüber der Landwirthschaft und können infolge dessen Unglücksfälle wie Seuchen, Viehkrankheiten etc., welche nur zu oft die Landwirthschaft schädigen und auf Jahre hinaus schwächen, der Forstwirthschaft nie in jener fürchterlichen Weise verderblich werden.

Bei der Forstwirthschaft ergiebt sich das Ertragsprozent durch Division des Normalertrages, durch den Normalvorrath des Waldes; dies gilt bezüglich der Quantität der Holzmasse, und es bleibt der Thätigkeit des Forstverwalters vorbehalten, durch intensive Wirthschaft das eigentliche Reinertragsprozent zu steigern. Dieses Perzent lässt sich in der Forstwirthschaft nicht in einer bestimmten Ziffer ausdrücken, da es von lokalen Verhältnissen bedingt wird, dürfte sich jedoch durchschnittlich auf 4% pro Hektar und Jahr stellen, abgesehen von Einzelnheiten, wo diese Ziffer oft die doppelte ja mehrfache Höhe erreicht.

Im österreich-ungarischen Kaiserstaate finden wir, dass die Reinerträge bei geordneten Waldzuständen zwischen 3—8% schwanken, was in den örtlichen Verhältnissen der bestockten Fläche, so wie der vorhandenen Holzart, den Schwierigkeiten bei der Bringung und den übermässig hohen Frachtsätzen der Eisenbahnen etc., gegenüber dem Auslande seine Erklärung findet.

Betrachten wir nun diese beiden Wirthschafts-Systeme, so müssen wir ohne deshalb partheilich zu sein gestehen, dass die Forstwirthschaft trotz dem kleineren Ertragsperzent, welches in der Regel gegenüber der Landwirthschaft nachgewiesen wird, im Grunde genommen, dennoch grössere Reinerträge liefert als letztere. Der Beweis hiefür ergibt sich schon bei Betrachtung der Bodenflächen, auf welchen gewöhnlich der Wald stockt, indem dieselben in der Regel für landwirthschaftliche Zwecke gänzlich untauglich sind, und auch die Landwirthschaft nimmer jenes Ertragsperzent erreichen könnte, welches der auf solch schlechten Boden stockende Wald bietet. Hiemit soll aber nicht gesagt sein, dass man das eine Wirthschaftsystem auf Kosten des andern bevorzuge; denn beide sind für

das menschliche Leben unentbehrlich und können ohne Schädigung mit einander Hand in Hand gehen. Es ist daher immer ein grosser Fehler, wenn man beide Wirthschaftssysteme in einer Hand vereinigt und die nachtheiligen Folgen bleiben nielmals aus. Ist der leitende Beamte ein Landwirth, so wird er nie den Forst mit gleicher Aufmerksamkeit behandeln, wie sein eigenes Fach, selbst dann nicht, wenn er die Forstwirthschaft vom Grunde aus kennt und ihr stets seine Sympathien geschenkt hat.

Zwar finden wir oftmals ausgezeichnete Forst- und Landwirthe in einer Person vereint namentlich unter dem reichen, besitzenden Adel; aber dann wirkt die Vorliebe für beide Fächer nur segenbringend, und ist in der Regel ein Sporn mehr für die Forst- und Landwirthschaftsbeamten, alle ihre Kenntnisse, Mühe und Fleiss für das Gedeihen des ihnen anvertrauten Objektes aufzuwenden. Wo der Kennerblick des Besitzers einen solchen Wettkampf zu Stande bringt dort wird man auch nur Musterwirthschaften im wahren Sinne des Wortes zu sehen bekommen, und die Reinerträge werden auch das Mass des Gewöhnlichen überschreiten. Hierin liegt offenbar der Beweis, dass der sechste Hauptpunkt einer der wichtigsten wenn nicht der allerwichtigste ist und wohl dem Waldbesitzer der ihn zu beachten versteht.

Ueber den siebenten und letzten Hauptpunkt betreffend die Forstverwaltung und Forstdirektion lässt sich nicht mehr viel sagen, da er mit dem sechsten Punkte im innigsten Contacte steht und auch alles übrige, was bei den früher erörterten Punkten angeführt wurde, hier wiederholt werden müsste. Der Hauptmoment dieses Punktes wird am deutlichsten durch ein altes Sprüchwort illustrirt; denn nicht umsonst sagt man: „Der Fisch fängt zuerst im Kopf zu riechen an!“

Wörtlich genommen, wird damit gesagt, ist die Direction schlecht so taugt auch die ganze Wirthschaft nichts und das Wirthschaftsobjekt verliert an Werth. Doch dies bezieht sich nicht allein auf die Forstwirthschaft sondern gilt auch für alle erdenklichen Unternehmungen der menschlichen Gesellschaft.

Alexander Schultz,
Förster.

Vermittelnde Gedanken.

Es gibt auch unter dem ausübenden Forstwirthen viele, die dem fachwissenschaftlichen in selbstständigen Werken und in Zeitschriften ge ieferten Arbeiten mit Aufmerksamkeit folgen, ohne ihre Meinungen über selbe öffentlich zu äussern, theils, weil sie diesen Beruf den die Lehrstühle einnehmenden Fachautoritäten zuerkennen, theils auch, weil sie durch ihre ausübende Berufs-Thätigkeit völlig in Anspruch genommen, zu solcher Betheiligung die nöthige Zeit kaum finden.

Mehr denn je liegt aber in diesem Augenblicke der Anlass vor, über eine „Forstwissenschaftliche Tagesfrage" ein Wort mitzusprechen, nachdem das I. Heft des unter obigem Titel (1878 bei Emil Strauss in Bonn) erschienenen Werkes des Herrn Prof. Dr. Bernhard Borggreve den Kampf gegen die „Reinertragstheorie" erneuert hat, welcher seither auch schon lebhaft geführt wird.

Der principielle Standpunkt der Lehren der „Bruttoschule" und »Reinertragsschule" ist allgemein bekannt und nach nun schon mehr als 20jährigen Erörterungen auch genügend geklärt; leider aber ist laut jüngster Erfahrung der Angriff gegen letztere wieder erneuert worden, der mehr eine Verwirrung der Begriffe befürchten als die Herbeiführung der so wünschenswerthen Einigung über die gemeinsamen Zwecke und Ziele beider Lehren erwarten lässt.

Was sagt und wünscht nun Herr Prof. Dr. Borggreve in seinem Werke? — In der Hauptsache das Folgende:

1. Nach der „Reinertragstheorie" müssen die Umtriebszeiten so weit herabgemindert werden, dass der Fortbestand und Nachzucht der „Starkhölzer" wie sie der allgemeine Bedarf braucht und fordert, unmöglich sei.

2. Der von der „Reinertragstheorie" vorgeschlagene Wirthschaftszinsfuss von 2 bis $3^1/_2$ Procent ist ungenügend und zu niedrig, und wird ein solcher von 6 bis 15 Procente gewünscht und für berechtigt erklärt.

3. Die Arbitrirung künftiger Erträge und Kosten der Forstwirthschaft sind unmöglich und alle auf solche Daten basirten Berechnungen der Umtriebszeiten, Boden-Nutzeffecte etc. unstatthaft und verwerflich.

In diesen 3 Punkten liegt die Essenz der Angriffe gegen die „Reinertragstheorie“, und wird selber in sehr ausführlicher geist- und lehrreicher, vielen Orts erregter und abfälliger Weise analysirt. Die übrigen gleich interessanten Erörterungen über Sicherheit und Annehmlichkeit der Capital-Anlagen in Holz, Schätzbarkeit des Holzcapitals, Wirthschaftswesen durch Beamte, Kosten der Bestandesgründung, Zufälligkeiten der Wirthschafts-Erfolge, Forstpolizeiwesen, Gesetzgebung u. v. A. sind, als gemeinsame die „Bruttoschule“ und „Reinertragsschule“ ganz gleich betreffende Angelegenheiten für beide Theile zur Kenntniss und Beherzigung zu nehmen.

Hiezu erlaube ich mir meine Ansicht ohne Voreingenommenheit für oder gegen die eine oder andere dieser Theorien; und lediglich nur in wohlmeinendst vermittelnder und womöglich klärender Absicht, nachstehend auszusprechen:

Zu 1. Sollten die Gründer und Lehrer der „Reinertragstheorien“ mit dem Vorschlage des Wirthschaftszinsfusses von 2 bis $3^1/_2$ Procent einen allgemeinen Grundsatz in der Weise aufzustellen beabsichtigt haben, dass derselbe nicht niedriger sein und auch nicht steigen könne, so könnte man demselben wohl nicht beipflichten, ohne deshalb zur Behauptung berechtigt zu sein: dass diese Theorie selbst unrichtig sei. — Ich fasse aber auch diesen Vorschlag keineswegs so auf, als wollte derselbe diese Procentsätze als eine unverrückbare Basis der Forsteinrichtung für alle Verhältnisse und Zeiten aufstellen, und glaube bestimmt: der Vorschlag laute nur für gewisse Orts- ebenfalls Landes-Verhältnisse ohne Präjudiz für andere Länder und Oertlichkeiten und ihre Verhältnisse, welche ja in Betreff der Rentabilität der Boden- und insbesondere der Waldwirthschaft nur allein massgeblich und entscheidend sein können; lediglich also nur als Beispiel zur Darstellung der Nutzeffecte der Wirthschaft nach der Lehre dieser Schule. — Es kommen in commerziell besonders begünstigten Lagen ohne Zweifel Oertlichkeiten vor, auf welchen sich die Holzzucht nach einem weit höheren Procente rentirt; in weit mehreren Fällen hingegen wird eine Rentirung von nur 2 vielleicht auch noch weniger Procent erzielbar sein, die localen Verhältnisse bedingen, daher für den Wirthschafts-Zinsfuss eine Beweglichkeit und Latitude, welche die „Reinertragsschule“ nicht abspricht, die „Bruttoschule“ aber zugeben muss, wenngleich die letztere — siehe Punkt 2 — weit höhere Procentsätze wünscht.

Der Fortschritt der Wissenschaft erforderte — nachdem die „Reinertragslehre" ihre Anerkennung errungen — die Feststellung des Verfahrens, nach welchem die Waldbodenrente für die Gegenwart im richtigen Ausdrucke ermittelt werden könne. Freilich mussten hiezu theils im Augenblicke erhebbare, theils mehr und weniger verlässliche und möglicherweise auch problematische, immerhin nach bestem menschlichen Wissen und Erfahrung zu ermessende und begründbare Daten aufgestellt werden, weil eine im heutigen Sinne geordnete Forstwirthschaft und Buchführung in jener alten Zeit, deren Datum die aus selber abstammenden heutigen Wälder tragen, noch nicht bestand und uns die Chronik derselben nicht überliefert hat, demzufolge die zur erwähnten Calculation nöthigen Factoren derweil noch anders nicht gewonnen werden können.

Die „Bruttoschule" lehrt ein solches, geschweige ein besseres Verfahren auch heute noch nicht. Ihre Anhänger behaupten zwar: Die Behandlung der Wälder nach den Ergebnissen der Rentabilitäts-Rechnung sei schon von jeher erfolgt und auch schon von den ältesten unser erclassischen Forstschriftsteller für rathsam erklärt worden, was nicht zu bezweifeln ist, und nur den Zusatz erfordert: dass die Rentabilität im Sinne der „Bruttoschule" und der Reinertrag im Sinne der „Reinertragsschule" nicht einerlei ist. Aber Thatsache ist auch: dass die Grundsätze der Forst-Finanzrechnung erst seit circa 20 Jahren eine allgemeinere Anwendung fanden und selbst der berühmte H. Cotta, ehr- und denkwürdigsten Andenkens! im Vorwort zur dritten Auflage seines „Entwurf einer Anweisung zur Waldwerthberechnung, Dresden und Leipzig, 1840" wörtlich sagte:

„Die Erfahrung lehrt nun aber, dass dergleichen Rechnungen noch sehr häufig bald nach einfachen, bald nach mittleren Zinsen erlangt werden; deshalb habe ich auch bei dieser dritten Auflage, um alle Anforderungen zu befriedigen, sowohl die Factoren für einfache Zinsen als auch für die mittleren Zinsen mit beibehalten, und es wird nun bei der Anwendung dieser Tafeln einem Jeden überlassen, nach seiner Ueberzeugung zu wählen."

Dass also die einzig correcte Zinseszins-Rechnung damals noch sehr wenig, ja es ist sogar glaublich gar nicht — für Waldwerthberechnungen in Praxi angewendet wurde, ist hiedurch unzweifelhaft bewiesen. Wenn man hieraus weiter folgern möchte: dass diese Wissens-Disciplin damals noch — geschweige von der

noch älteren Zeit — in den Windeln lag und das Forstpublikum an die Anwendung ihrer Lehren gar nicht dachte, sondern den damaligen Tagesfragen obliegend die Methode zu ersinnen beflissen war, um das „Normalwaldideal" herzustellen, und die schnurgerechteste „Reihencultur" auszuführen, so wird man sich dem Vorwurf einer Verkennung jener Zeitrichtung nicht aussetzen, und mit Recht fragen dürfen: wo denn die „Bruttoschule ihre Formeln zur Berechnung der „Wald-Bodenrente" deponirt hat? da nun der forstliche Zinsfuss dem Zwang einer Einengung zwischen festgezogene Grenzen nicht unterworfen werden kann, sondern seine Höhe berechtigter und gebührlicher Weise nur durch die unbedingt allein entscheidenden örtlichen Verhältnisse jeder Gegend und Landes bestimmbar ist: so kann der Zinsfuss unmöglich als eine Gefahr für den Fortbestand des Waldes angesehen und die Anwendungslehre desselben als gefährlich und verwerflich erklärt werden. Läge in dieser Lehre eine Gefahr für den Bestand der Starkhölzer, so würden in Deutschland, noch mehr aber in Oesterreich-Ungarn nicht so ausgedehnte Flächen-Ueberalthölzer mit schon lange sinkendem Zuwachs noch vorhanden sein. Unsere Vorfahren überliessen sie uns, weil die Verhältnisse ihren Verbrauch nicht ermöglicht hatten; wir freuen uns ihrer, verehren sie dankbarst und hochschätzend, allein die Aufschrift der Firmatafel unter welcher die „Bruttoschule" diese schon lange greisen Altbestände uns nun zeigt, nämlich: „Früchte einer conservativen und klugen Wirthschaft unserer Vorfahren", kann nicht mit ungetheilter und einmüthiger Zustimmung gelesen werden! Eine Rechnungsformel war und wird dort niemals ein Schutz gegen Walddevastation und ein Antrieb zur Waldpflege sein, wo dem Materialismus der Gegenwart alles Andere untergeordnet wird; Beweis: dass selbst in culturell weit vorgeschrittenen Ländern Wälder auch nach einem $p = \frac{100 + v}{u}$ tüchtig devastirt werden können. Wenn hingegen alle auf die Holz-Consumtion Einfluss habenden Verhältnisse derart gestaltet sind: dass man einen unverhältnissmässig grossen höchst abtriebsbedürftigen Vorrath an Althölzern nur sehr succesiv, mit nachweisbarem Schaden und selbst bei ermässigten Preisen nicht zeitgerecht verbrauchen kann, man demzufolge gezwungen ist, sich mit einem höchsten nicht naturgemässen Umtriebsalter zu befreunden; wer wollte da einem $p = x$ die Macht zutrauen, diese Ver-

hältnisse ändern und beziehungsweise bessern zu können?! Wer könnte anderen Falls einen Waldbesitzer zwingen einem solchen Wirthschafts-Zinsfuss aufzustellen, nach welchem er seine Hölzer weit früher abtreiben müsste, als sie naturgemäss ihre marktfähigste und bestbezahlte Stärke erlangt haben? Eine solche Zumuthung ist in der Lehre der „Reinertrags-Theorie“ nicht ausgesprochen. Dieselbe kann als weise und nutzbringend begrüsst werden und sich so bewähren, wenn man eben in ihrem Geiste vorgehen will; sie kann und wird aber in dem Falle ebenso wie jedes durch keine Formel gekennzeichnete und gebundene Verfahren nachtheilige Wirkungen äussern, wenn man ihre Intentionen nicht beachtet oder sich wirthschaftlichen Traumbildern hingibt.

Zu II. So wie bei einer jeden Rentenberechnung das Kapital und der Zinsfuss gegeben sein muss, können solche auch bei Berechnung des Nutz-Effectes der Bodenwirthschaft nicht entbehrt werden. Die Ermittlung der Grösse eines Waldboden-Capitals kann geschehen: durch Vergleichung mit den Wirthschafts-Erfolgen anderer Boden-Culturarten unter Berücksichtigung der Lage, Qualität, örtlichen Verhältnisse und nach Abschlag der Umwandlungskosten des Waldes zu jener; oder durch Annahme erzielter Verkaufswerthe gleicher Bodengüter der betreffenden Gegend; oder endlich durch Discontirung aller Walderträge in und bis zum Abtriebsalter auf ihren Anfangswerth unter Zugrundelegung eines Zinsfusses, nach welchem ein den früher erwähnten Erfolgen gleiches oder nahestehendes Resultat hervorgeht. Für eine und dieselbe Gegend kann hiebei ein grosser Spielraum nicht erwachsen, höchstens dass sich einige Abstufungen ergeben können, durch welche die Verschiedenheit der vorkommenden Bodengüten oder ihre Eignung zu einer oder der anderen landesüblichen Culturart eben charakterisirt wäre, woraus weiter folgt: dass der Zinsfuss zufolge seines grossen Einflusses auf die Ziffer des Waldbodenwerthes und des beträchtlich variirenden Zinsfactors ($1.op^{n}-1$) sich nur innerhalb ziemlich enger Grenzen wird bewegen können. Wie hoch dieser Zinsfuss sein wird können, ist vor Erledigung der erwähnten Untersuchungen unbekannt; kaum wird aber derselbe irgendwo im Grossen höher als 5% sein, ausgenommen etwa einige besonders begünstigte Lagen und Örtlichkeiten, die als solche nicht entscheidend in die Wagschale fallen. Häufig sogar wird der Zinsfuss beträchtlich unter obiger Ziffer stehen, zufolge des grossen Holzreichthums und Culturgrads der

betreffenden Länder, welche auf die Rentabilität der Forstwirthschaft auch von grossen Einfluss sind. Herr Prof. Dr. Borggreve wünscht nun freilich eine 6—15% Verzinsung des Waldboden-Capitals, deren Berechtigung er daraus abzuleiten versucht: dass Baareinlagen in Eisenbahn-, Schifffahrts-, Bau-, Bräuerei-, Actien-Unternehmungen, Gas- und Versicherungs-Gesellschaften, Pfandbriefe, Prioritäten, u. s. w. eine solche Verzinsung thatsächlich gewähren. Das ist ganz richtig; aber die Vergleichung oder vielmehr Gleichstellung der Eigenschaft des Baargeldes mit jener der Waldbodenwerthe ist keineswegs stichhältig. Nicht allein dass solche Unternehmungen, welchen eine höhere und hohe Rentabilität eigen ist, nur auf eine längere oder kürzere immerhin bemessene Zeitdauer veranlagt und in Ausicht genommeu sein können, weil sie der Concurrenz und ihren Einflüssen ausgesetzt einer Beeinträchtigung ja völliger Tilgung ihrer Gewinne ausgesetzt sind — was die verschiedenartigsten Industrie- und Speculations-Unternehmungen der neuesten Zeit sattsam beweisen; — muss schon ihre Entstehung von einer weit höheren Rentabilitäts-Wahrscheinlichkeit wohlgemerkt Wahrscheinlichkeit! — bedingt und unterstützt gewesen sein oder werden auch schon darum: weil eine solche Entstehung die Einlage eines Baarvermögens erheischt, welches eine höhere Zinsertrags-Fähigkeit hat, und von ihm ein grösserer Zinsertrag gefordert werden kann. Wenn es möglich wäre alle Bodenwerthe in Baargeld umzusetzen, und man wollte solch colossale Summen zur Verzinsung placiren, so würde man sie höchst wahrscheinlich gar nicht oder nur gegen ein so niedriges Prozent anbringen können, dass wir eine Vorstellung von demselben nicht haben. Schon grosse Summen Baargeldes — man denke an Hunderttausende und Millionen — werden nicht zu so hoher Verzinsung angenommen als kleinere Summen; bei solchem Bewandtniss ist man daher bemüssigt sich für die kaum zu beziffernden und ungeheueren Boden-Capitals-Summen mit einer weit niedrigeren Verzinsung zu begnügen. Dass es bei solchem Thatbestand, Liebhaberei abgerechnet — höchst unklug wäre für baares Geld nackten Boden zu kaufen, um auf selben Holz zu züchten, ist unzweifelhaft; allein bei Beurtheilung der Rentabilität eines der Holzzucht gewidmeten Bodens handelt es sich ja gar nicht um diese Frage, sondern lediglich nur um schon bestehende Wälder, die man behalten will oder muss, weil man eine bessere Wahl eben nicht hat, und in Anbetracht dessen,

beweist der oben erwähnte Fall gegen die „Reinertragstheorie“ gar nichts. Und wäre es wirklich allgemein möglich durch die Holzproduction dem Waldboden einen — wie Herr Prof. Dr. Borggreve wünscht — nur 6—8% Nutzeffect abzugewinnen, müsste man da nicht durchaus unreifes oder noch kaum halbreifes Holz nutzen? Wo könnten denn noch die so dringend und nachdrücklich verlangten Starkholzbestände“ bestehen?! Liegt nicht in der Behauptung dass 2—3½% Verzinsung gefährlich sind, weil sie zu kurze Umtriebszeiten zur Folge haben müssen gegen die Forderung eines 6—15 prozentigen Zinsfusses ein grosser Widerspruch? Nach gerechter Würdigung des naturgemässen Thatbestandes und Mässigung der diesbezüglichen Anforderungen, kann dieser Gegensatz zwischen der „Bruttoschule“ und „Reinertragsschule“ leicht behoben werden. Er würde fallen, wenn man einerseits sich mit dem Möglichen begnügt, andererseits Unerreichbares nicht wünscht.

Zu III. Gegen diesen Einwurf des Herrn Prof. Dr. Borggreve muss jede Widerlegung verstummen; er ist unumstösslich wahr und richtig. Niemand kann heute die Ereignisse auch nur des morgigen Tages vorsehen! Aber Schlüsse aus der jüngsten Vergangenheit auf die nächste und nähere Zukunft können öfter geboten sein, sie sind in diesem Falle berechtigt und werden auch gemacht, freilich nur mit einer Unsicherheit, die im Wesen des Menschen und der Dinge und in der Unergründbarkeit zukünftiger Gestaltungen ihren Ursprung hat. Der Mensch müsste einfach zum Registrator der Geschehnisse der vergangenen Zeit herabsinken, er müsste allem Fortschritt Cultur und Förderung der Daseinszwecke entsagen, wollte er nicht auf die Mittel sinnen und sie zu finden trachten, die jene Zwecke zu erreichen helfen; ohne Arbitrirung künftiger Erfolge ist keine Eisenbahn, keine Schifffahrt, keine Actien-Gesellschaft, kein Unternehmen; mit einem Worte, kein der zahllosen Schöpfungen der geistigen Thätigkeit des Menschen entständen, und doch wurden ungeheure Geldsummen auf ihre Inslebenrufung verwendet, wenngleich die Vorausberechnungen, auf welche sich ihre Entstehung gründete, nur mehr oder weniger problematisch sein konnten. Ein Theil dieser Unternehmungen prosperirt gut, ein Theil wurde durch die eigene Kostenlast erdrückt, und das Gewesensein der letzteren beweisst gerade, dass sie nur auf Grund vorheriger Combination und Einstellung von Gewinn Factoren entstanden, deren Verlässlichkeit nicht gewähr-

leistet sein konnte. Diese Thatsachen führe ich nicht zu dem Zwecke an, um durch selbe die Berechtigung einer Arbitrirung unbestimmbarer in weiter Ferne liegender Ertragsfactoren der Forstwirthschaft abzuleiten, wohl aber, um die Zulässigkeit ja mögliche Nothwendigkeit solcher für näher liegende Zeiten und Zwecke nicht abzusprechen, endlich um es in dieser Folge für erklärlich zu finden: dass die „Reinertragstheorie“ das Verfahren zur Lösung solcher Aufgaben gelehrt hat, nachdem der Wunsch ja gar nicht unnatürlich ist, sich ein Bild über die Gestaltung seiner Wirthschaft in naher — oder extremen Falls selbst in weit ab liegender Zukunft zu verschaffen: wenn zur Herbeiführung solcher Gestaltung Zeit, Geld und Geduld ein — und auferlegt werden wollte oder müsste. Solche Berechnungen nähren die Hoffnung, welche wieder den Antrieb zur That erweckt, und dem nie ruhenden menschlichen Schaffensdrang zusagt; oder sie gewähren unter gewissen Wirthschaftsverhältnissen einen Anhalt für Entschliessungen und Massnahmen in jenen Fällen: in welchen der Wirthschafter sich bei Verwerthung hiebreifer Holzbestände zuwartend zu verhalten gewillt oder gezwungen ist.

Mag nun auch die Berechnung des Bodencapitals aus dem Bestandes-Erwartungswerthe auf Grundlage von Factoren, die durch Arbitrirung weit späterer Erträge gewonnen werden immerhin problematisch, und der Wunsch zu wissen: welchen Nutzeffect eine Wirthschaft nach 80 und mehr Jahren zeigen wird, wenn man beispielweise die jetzige Holzart durch eine für rentabler erachtende andere Holzart ersetzen, also eine Bestandes-Umwandlung vollziehen würde, sogar ein sehr sonderbarer sein, so kann doch die hiezu dienende mathematische Formel, der keinerlei bemüssigende Kraft innewohnt, nicht als schädlich und abenteuerlich bezeichnet werden. Sie ist lediglich als eine Vervollständigung dieser Wissens-Disciplin, als ein zugehöriges Glied dieser Lehre zu betrachten, und ohne jeder anderen Absicht und Zweck hat die Reinertragstheorie sie in die Reihe ihrer Lehren aufgenommen. Der denkende Wirthschafter wird stets von Allem den richtigen Gebrauch zu machen wissen; man lernt und erfährt Manches, nicht um es anzuwenden, sondern öfter nur: um zu wissen, wie man es **nicht** machen soll!

Aber der ausübende Forstwirth — mag er welcher Schule immer angehören — kann ja der Veranlassung und Nothwendigkeit nicht entgehen, sein Wirken auf Annahmen und Voraussetzungen zu

stützen, für die er die Belege und Begründungen nicht unmittelbar gewinnen kann. Er muss voraussetzend combiniren: Die Holzmasse seines Wirthschaftskörpers werde auf Grund anderortiger Erfahrung in ihren verschiedenen Altersjahren diese oder jene Beträge erreichen, weil er den Beruf hat für einen gewissen Einrichtungs-Zeitraum den Hiebsatz annähernd richtig zu veranschlagen; er muss zu diesem Behufe auch den Zuwachs-Erfolg der verschiedenen Altersklassen mit in den Calcul einbeziehen, ohne für die Anwendung im Grossen ein brauchbareres Mittel zu besitzen, als die allgemeinen oder glücklicheren Falls localen Ertragstafeln sind, die ja doch kein Einzelner erlebt hat und nicht für alle Altersjahre an demselben Bestand, auf demselben Standorte in Erfahrung gebracht worden sind; er muss in täglicher Ausübung Manches und Wichtiges gutächtlich ermitteln, weil er das Object nicht der näheren Untersuchung oder Belastung zuführen kann oder, weil die Aufgabe überhaupt nur im Wege einer combinirt — überschläglichen Behandlung lösbar ist. Die bessere oder schlechtere Erledigung solcher Fragen wird immer von der Erfahrung, Gewandtheit und Geistesschärfe des Individuums abhängig sein; dieselbe wird selten oder nur theilweise positive Resultate darbieten, gleichwohl können sie brauchbar sein, man wird sich ihrer bedienen müssen, weil nach der Natur der Sache Besseres nicht gefunden werden kann.

Da nun — wie Herr Prof. Dr. Borggreve auch anerkennt — die Bodenrente als der richtige Ausdruck des wirthschaftlichen Nutzeffectes anzusehen ist, kann von der Ermittlung des Waldbodenwerthes und Aufstellung eines sachgerechten Wirthschafts-Zinsfusses nicht Umgang genommen werden. Die Grundlagen zur Ausrechnung des Waldbodenwerthes der Gegenwart werden aus guten Local-Ertragstafeln, die jede grössere Forstverwaltung. in welcher entsprechende Bestandes-Altersklassen bestehen, leicht haben kann, zu entnehmen sein. Die Holzpreise, und für eine Reihe rückwärts liegender Jahre die Vor- und Nebennutzungs-Erträge etc., können in den Wirthschaftsbüchern gefunden werden. Diese letzteren — nehmen wir an, wie es in dem zur Aufgabe aufgestellten Falle hier wirklich besteht, beginnen erst mit den 30. Altersjahre und sind vom Jahre 1832. anfangend verzeichnet — nach ihrem wirklichen Betrage einstellend, und die Holzmasse des hiebreifen soeben abgetriebenen 120jährigen überwiegend Stieleichen Hauptbestandes nach den jetzigen Preisen berechnend, bleibt für die jüngeren Altersjahre

desselben Bestandes nur mehr wenig zur combinativen Aufstellung übrig, und es wird die Lösung dieser Aufgabe dadurch wesentlich gefördert, dass vergleichsfähige jüngere Bestände von gleicher Lage, Bodengüte und Mischungsverhältniss im Bereich wirklich vorkommen, man die gegenwärtigen Werthsätze dieser Junghölzer kennt, daher nicht nöthig hat, mit solcher Combination in jene ferne rückwärtsliegende Zeit zurückzugreifen, in welcher der jetzige Altbestand jenes Alter hatte. In diesem Falle beruhen also die Aufstellung aller Ertrags-Factoren grössten — und wichtigsten — Theils auf wirklichen Thatsachen, und nur für das jüngere Alter desselben Bestandes werden gleichartige und gleichalte Junghölzer neuerer Entstehung — in diesem Falle insbesondere für 120—46—30=44 Jahre — substituirt, beziehungsweise gleichgestellt, was keineswegs zu beanständen ist, weil man zu bedenken hat: Dass die Preise des haubaren Holzes in der Gegenwart, mögen dieselben steigend oder fallend sein, immer von Einfluss auf den Werthstand der jüngeren Altersklassen derselben Holz- und Betriebsart in derselben Gegend sind, daher die Anwendung solcher Verhältnissmässigkeit sachgemäss und gerechtfertigt ist. Die Zwischenzeit, für welche die Vor- und Nebennutzungen actenmässig nicht nachgewiesen sind, sondern aus gleich alten vergleichsfähigen anderen Beständen von gleicher Holz-Betriebs-Art und Mischungs-Verhältniss auf Grund der Preise ebenfalls der Gegenwart substituirt wurden, beträgt, wie eben bemerkt, 44 Jahre; man wird also nicht einwenden können, dass die sogewonnenen Ertrags-Factoren nicht grössten — und wichtigsten — theils auf volle Authenticität, zum kleineren Theil aber auf gute Brauchbarkeit Anspruch haben. Wenn man weiter nach reiflicher Erwägung aller auf die Wirthschaft Einfluss habenden localen Verhältnisse, und mit Rücksicht auf den Bodenwerth anderer Culturarten der Gegend von gleicher Lage und Güte, einen $2^1/_2$ prozentigen Wirthschafts-Zinsfuss aufzustellen berechtigt ist, und man dermassen den Waldboden-Bruttowerth der I. II. III. und IV. Bestandes- und Bodengüte in rund 81. 68. 55 und 44 Gulden pro Joch ermittelt hat, wobei wie oben dargethan, Arbitrirungen zukünftiger Erträge ganz und gar vermieden worden sind: so wird einer soartigen Anwendung der Lehren der Reinertragstheorie der Vorwurf der Incorrectheit oder willkürlicher Aufstellung gewiss nicht gemacht werden können.

Nun im Besitz des ziffermässigen Ausdruckes des „Waldboden-Bruttowerthes“, dessen der Reinertragswirth nicht entbehren kann, und dessen Kenntniss auch dem Anhänger der alten Schule erwünscht sein mag, wird sich derselbe um die Summe der Erträge bis zum Wiedereintritt der 120jährigen Abtriebszeit vorläufig nicht zu kümmern haben, sondern — und mit ihm gewiss auch der Anhänger der alten Schule nur emsig beflissen sein, durch die Bestandesgründung und Pflege zu erzielen: dass ein möglichst reicher und möglichst bester Material-Vorrath in thunlichst kürzerer Zeit erwachse. Da nun der Ausgangspunkt gewonnen und bekannt ist, welchem Boden-Capital die Wirthschaftserfolge zu genügen haben werden, ist das anzustrebende Ziel dem Wirthschafter klar vor Augen geführt. Ob die zukünftigen — in diesem Falle auf 120 Jahre vorwärts reichenden — Gestaltungen der wirthschaftlichen Verhältnisse dieses Ziel erreichen lassen werden oder nicht? Wer könnte das wissen! Nehmen wir aber den Fall an: Der aus der Gesammt-Ertragssumme minus der vernachwertheten Kulturkosten, dividirt durch den Zinsfactor (1482.43 : 18.36) in 81 fl. resultirte Boden-Bruttowerth, werde nach nächst wiederkehrendem Abtrieb eine ähnlich verminderte Gesammt-Ertragssumme von 1600 oder nur 1300 Gulden ergeben, so wäre durch diesen Unterschied nur dargethan: dass das Boden-Capital nicht mit $2^1/_2$, sondern mit 2.68 oder 2.18 Procent rentirte, keineswegs aber bewiesen, dass der Boden-Bruttowerth in 81 Gulden früher unrichtig berechnet war, und nicht wirklich diese Höhe hatte. Es wird in diesem Falle zu fragen sein: Ob sich die gesammtwirthschaftlichen Verhältnisse des Landes, der Holzmarkt etc., in diesen 120 Jahren nicht so verändert haben, um die Neuberechnung des Boden-Capitals wieder für die folgende Umtriebszeit zu rechtfertigen oder welche andere Ursachen ein Abgehen von dem bisherigen $2^1/_2$ prozentigen Zinsfuss nöthig machen? Eine solche, ja noch viel grössere Veränderung der Bodenwerthe und der Wirthschaftserfolge innerhalb eines so langen Zeitraumes, wäre gar nicht überraschend, zumal die Erfahrung gerade die jetzige Generation auffallend und eindringlich belehrt hat, dass bedeutende Schwankungen im Güterwerth und Erträgen in viel kürzerer Zeit eintreten können.

Wenn ich nun noch einmal das 120jährige Abtriebsalter des oben besprochenen Eichen-Hochwaldes erwähne, welches in den lange vor der Entstehung der Reinertragslehre erschienenen forstwissenschaftlichen Lehrbüchern als die naturgemäss richtigste und beste empfohlen

worden ist, so will ich Jenen, die besorgt sind, dass bei Anwendung der Reinertragslehre die Hochwälder zukünftig ein solches Alter nicht werden erreichen können, oder alle Hochbestände dieses, und noch mehr eines höheren Alters, sofort der Axt überliefert werden müssen, die beruhigende Kunde bringen: dass in Oesterreich-Ungarn, und wie bekannt auch in anderen Ländern, es noch sehr viele Holzbestände gibt, die dieses Alter schon lange weit überschritten haben und muthmasslich — leider — noch lange werden stehen bleiben müssen. Die Lehre der alten Schule, nach welcher das beste Abtriebsalter der Eichen-Hochwälder in das 120te Jahr fällt, konnte nicht befolgt werden, weil der Handel das Holz dieses Alters, für die heutigen Hauptbedürfnisse des Marktes noch für nicht genug stark findet und dafür wenig bietet, was in der That auch wahr ist; — und die Lehre der „Reinertragstheorie" konnte es nicht verhüten, dass diese Bestände überalt geworden sind, trotzdem das *a* des Weiserprocentes schon lange sinkt, das *b* demgemäss auch nur mässig zunimmt, und nur mit Hilfe des *c* es möglich war, ist und hoffentlich auch sein wird, schon die matte Kraft des *a* und *b* insoweit zu adjustiren, dass der oben erwähnte $2^1/_2$ procentige Wirthschaftszinsfuss noch immer voll realisirbar ist.

Nach den heutigen Ansprüchen des Marktes können erst durchschnittlich 140- bis 160jährige Eichen-Hochwälder — worin natürlich auch jüngere und ältere Stammklassen vorkommen — die bestbezahlten Waaren-Sortimente liefern; 120jährige Bestände ergeben zumeist nur minderwerthige Waaren, demzufolge — und wahrscheinlich auch wegen des Ueberflusses an Ueberaltbeständen — die Verwerthbarkeit derselben eine so wesentlich verschiedene ist, dass selbst wenn man durch Verhältnisse nicht gezwungen wäre diese Altbestände noch weiter überzuhalten, man angeregt sein kann zu denken: ob dieses wirksam ja oft recht lebendige *c* des Weiserprocentes es nicht räthlich macht, mit dem Abtrieb lieber noch zuzuwarten insolange: bis das inzwischen fortwirkende *a* und *b* die Preiswürdigkeit des Holzes gesteigert haben wird.

Hienach kann die Reinertragstheorie dessen nicht angeklagt werden, dass sie kurze Umtriebszeiten zur Folge haben müsse und die Starkholz-Production gefährde. Ein Herabgehen mit dem Wirthschaftszinsfusse kann viel eher geboten sein, als es möglich ist die localen Wirthschafts-Verhältnisse durch irgend welche Formel zu ändern. Auch diese gegen

die Reinertragstheorie erhobene Anklage hat keine haltbare Stütze, und so ist auch das verfänglichst scheinende Argument ihrer Gegner hinfällig.

Die Theorie der „Bruttoschule“ fordert für ihre Rentabilitäts-Berechnungen die Aufstellung eines Wirthschaftszinsfusses und die Kenntniss des Boden-Capitals nicht; sie kennt auch nur eine Waldrente und keine Bodenrente, und frägt man nach dem Reinertrage ihrer Wirthschaft, so wird diese Waldrente als solcher bezeichnet. — Mit solchem Lehrprinzip wird es nicht gelingen die Reinertragstheorie zu stürzen oder auch nur Einen ihrer Anhänger auf seine Seite hinüber zu ziehen. Dass Waldrente und Bodenrente ebenso verschiedene Begriffe sind, als Einkommen und Reinertrag, weiss ja doch ein Jeder! —

Miholjac am 26. April 1879.

Adolf Danhelovsky,

Erfolgausweis des forstwirthschaftlichen Betriebes bei der zweiten Banal-Vermögensgemeinde in dem Wirthschaftsjahre 1878.

„Die Verrechnung soll über das Gebahren mit dem Vermögen vollständig d. i. in jeder nöthigen und (vernünftig) begehrten Richtung mittelst Ziffer Rede und Antwort geben."
(Wessely: „Verrechnung der Urproduction.")

Wie nothwendig es ist, diesen Ausspruch in seinem ganzen Umfange in jedem abgelaufenen Wirthschaftsjahr auf die Erfolge der eigenen Wirthschaft auszudehnen, um sich nicht geträumten Anschauungen über die Rentabilität der zu verwaltenden Forste hinzugeben, um durch eine genaue Feststellung der finanzwirthschaftlichen Momente über das „Soll und Haben" der Wirthschaft in's Klare zu kommen, und allenfalsige Krebsschäden zu operiren, hatte ich in einem der früheren Hefte bei der Zusammenstellung der Reinertragstabelle dargestellt.

Jeder Forstverwalter, dem das Wohl und Wehe seines Waldbesitzers nahe geht, wird kaum unterlassen, sich über die erzielten Resultate in der Wirthschaft genaue Rechenschaft durch die Aufstellung von Erfolgausweisen zu verschaffen, seine eigene Thätigkeit sowie auch die Arbeit der Wirthschaftskapitale einer eingehenden Prüfung unterziehen, um die Mängel zu verbessern und zu sehen, wo am allerersten zur Abhilfe einzugreifen — Noth thut.

Wie sich demnach der Erfolg in dem abgelaufenen 1878er bei der obgenannten Vermögensgemeinde gestaltet hat, will ich nachstehend nachweisen, zugleich aber nicht unerwähnt lassen, wie erwünscht es wäre, in dieser Richtung auch von anderort Daten in diesen Blättern zu sammeln, womit man mit der Zeit das so nothwendige Materiale zur Beurtheilung der Rentabilität der kroato-slavonischen Forste bekäme und einen Anhalt über den in der Rechnung billigerweise unterzustellenden Zinsfuss bei An- und Verkäufen, Expropriationen und anderweitigen finanziellen Operationen in der Forstwirthschaft mit mehr Sicherheit festsetzen könnte.

Bei einer Bodenfläche von 23,556.74 Hektaren, wovon 19,976.09 bestockt mit einem Holzvorrathe von 3,435 317 Festmeter, war der Hiebsetat [1] für das Hauungsjahr 1877/8 wie folgt festgestellt worden:

I. Hauptnutzung.

			Nutz-	Brennholz
			Festmeter	
276.31	Hektare	Angriffsfläche der ordentlichen Schläge mit einem angeschätzten Holzertrage von:	6,121	43,260
306.44	„	Angriffsfläche als Ersparung des Vorjahres mit einem Holzvorrath von:	3,568	53,787
		II. Zwischennutzung.		
241.48	„	Durchforstungschläge	112	2,200
824.23	Hektr.	mit zusammen . .	11,801	90,247

Von diesem ausgewiesenen Hiebssatze kamen wirklich zur Nutzung:

I. Hauptnutzung.

164.71	Hektr.	der ordentlichen Schläge mit . .	4,383	15,697
		aus Vergriff und Windbrüchen, Dörrlingen	1,513[2]	910[2]
		II. Zwischennutzung.		
152.25	Hektar.	Durchforstungsschläge	106	2,099
69.44	„	Erlenbruch	—	1,369
		Waldfrevler	849	1,198
386.40	Hektr.	Zusammen mit . .	6,851	21,573

Es wurde daher zu wenig genutzt um:

I. in der Hauptnutzung

418.04	Hektars	und einen Holzvorrath von . .	3.793	80.140
		II. in der Zwischennutzung		
89.23	„	mit einem beiläuf. Anfall von .	6	—.101
507.27	Hektr.	mit zusammen .	3.799	80.241
		hievon ab die Waldfrevel und den Erlenbruch mit	849	2.567
		bleibt überhaupt eine Mindernutzung von	2.950	77.674

[1] Bereits von den Schätzungsfehlern berichtigt.

[2] Ist jene, ausserhalb der vorgeschriebenen Nutzungsfläche anfallende Masse, nach deren Einschlag und Wegnahme so grosse Lücken im Bestande entstehen, dass durch ihren Einfluss der einstige Abtriebsertrag entschiedenen Abbruch erleiden muss.

Diese Mindernutzung besteht sämmtlich in Holzmassen, die in den, wegen mangelnder Kommunikation entlegeneren Gebirgsforsten stocken, — deren Hiebsetat gegenwärtig nicht leicht absetzbar ist.

Der ganze Einschlag vertheilt sich nach der Art der Abgabe und zwar:

I. Unentgeltlich.

	Nutz-	Brennholz
	Festmeter	
a) an Servitutsberechtigte		
1. Kirchen und griech. Geistlichkeit . . .	95	886
2. Schulen	170	3.102
3. Gemeindeämter u. öffent. Gemeindeobjekte	2.153	1.916
4. Abbrändler	105	81
5. Eigener Bedarf	2	171
6. Unterschiedlich	1	—
7. Grenzfamilien: *α*) unentgeltlich . . .	—	22.004
II. gegen Waldtaxe		
b) an Partheien: β) gegen Taxermässigung	286	240
1. Verkauft	3.190	2.475
c) Waldfrevler entwendet . . , . .	849	1.761
Zusammen .	6.851	32.536

In den Revieren der Saveebene wurden die in den Holzschlägen stockenden Eichenstämme im Licitationswege veräussert, mit der Bedingung, dass der Ersteher nur den Schaft bis einschliesslich 30 cm. Zopfstärke ausnützen darf, wogegen der Gipfel und Aeste als Brennholz für die Servitutsberechtigten zurückbleiben — eine Nothwendigkeit, die wegen der örtlichen Brennholznoth zur Befriedigung der servitutberechtigten Familien hier geboten ist, und wurden aus diesen Verkäufen nachstehende Resultate erzielt:

Forstorts-Bezeichnung	Schlagfläche	Eichenstämme	Durchmessergrenzen in Brusthöhe	Angeschätzter Massengehalt des Nutzholzes	Ausbeutungsverhältniss in Fassdauben: lange	Ausbeutungsverhältniss in Fassdauben: kurze	Waarenergebniss: Fassdauben reducirte 36/1 4/6 11/14	Waarenergebniss: Schindeln	Waarenergebniss: Zimmerholz	Erstehungspreis	Hienach bewerthet sich das Nutzholz mit: Stamm	Hienach bewerthet sich das Nutzholz mit: Festm.
	Hekt.	Stück.	Cntmtr.	Festmtr.	Procente	Procente	Stücke	Stücke	Festm.	Gulden	Gulden	Gulden
Kerndia	10·21	114	70—150 / 119	596	79	21	44,761	3,493	—	4,311	37·81	7·23
Žabarski bok	8·85	115	50—160 / 107	531	80	20	36,176	3,361	—	2,646	23·00	4·98
Višnički bok	4·79	112	50—120 / 86	300	79	21	23,113	1,819	—	2,106	18·80	7·02
Čadjavski bok	4·12	136	50—142 / 86	384	52	48	29,211	2,215	—	3,107	22·84	8·09
Dvojani	17·88	306	54—172 / 103	695	59	41	50,693	7,918	3·07	5,915	19·33	8·49
Mittel	—	1	—	3·20	70	30	235	24	—	—	23·09	7·21

In die Waldweide wurden eingetrieben:

5.319 Stück Huf- und Hornvieh
6.339 „ Borstenvieh
131 „ Schafe und Ziegen; woraus sich der Werth der Waldweide auf 11.165 fl. 40 kr. beziffert, d. i. der wirkliche faktische Waldtaxwerth des eingetriebenen Viehes, den ich mit dem Werthe der Waldweide gleichstelle, weil der wirkliche Werth derselben per Flächeneinheit sich ungleich sicher bestimmen lässt, zudem uns heute nach über die mathematisch sichere Bewerthung dieser Nutzung hinreichende Daten fehlen, und diese zu erlangen in jeder Oertlichkeit durch Versuche gewonnen werden müssten. Die Berechnung des Weidewerthes nach Zahl und Gattung des eingetriebenen Viehes und billigem Taxwerth bei welchem für die ganze Weidezeit für 1 Stück Hufvieh 1 fl.; Hornvieh 80 kr.; Borstenvieh 1 fl.; Schafe und Ziegen 30 kr. in Anrechnung gebracht wurde — schützt vor einem praetium affectionis.

Die Waldmast, obzwar auf einen Eintrieb von 14.842 Stück angeschätzt, kann ebenfalls nur nach dem wirklich erfolgten Eintrieb in Rechnung gestellt werden, indem der eine Theil des Mastertrages in Folge eingetretener Ueberschwemmung im Inundationsterrain, ein anderer Theil wieder im Buchenwalde wegen besonders ergiebigem Erträgniss nicht zur Nutzung gelangen konnte, weil die kleinen Privatwäldchen auch samentragend waren und von ihren Besitzern ausgenutzt wurden. Es kamen somit nur 2721 Stück zum Eintrieb, deren Mastungs-Werth sich auf 6802 fl. 50 kr. berechnet. Einer separaten Erwähnung muss ich den Waldfrevel und Diebstählen thun, die in hiesiger Gegend eine ganz hervorragende Rolle spielen; so kamen im Laufe des Jahres an solchen Fällen vor:

In der	Begehungsfläche	Betretungs-Fälle	Bestehend in: Holzentwendung Nutz Holz	Holzentwendung Brenn Holz	Waldweide	Waldmast	Entschädigungsbetrag	
	Hektar	Zahl	Festm.	Raum	Stücke		fl.	kr.
Dubicer Försterei	6,225·78	640	352	450	—	—	2599	91
		264	—	—	1168	—	3013	51
		4	—	—	—	62	104	78
Petrijaner Förster.	7,936·77	983	327	818	—	—	2185	52
		146	—	—	867	—	2195	18
		22	—	—	—	275	575	40
Rujevacer Förster.	8,493·53	388	170	493	—	—	1522	81
		91	—	—	423	—	1217	90
		36	—	—	—	321	674	10
		23	(Unterschied)		—	—	177	16
Zusammen	22,656·74	2,597	849	1761	2458	658	14,366	27

Hievon wurden 46 dem Gerichtshof, 1750 dem Bezirksgerichte und der Rest den politischen Bezirksämtern zur Amtshandlung übergeben, und von diesen kamen durch den Gerichtshof 7, das Bezirksgericht 221 und dem Politikum 732 zur Aburtheilung, der Rest blieb unerledigt in noch stehender Untersuchung.

Die Jagdbarkeitsregale wurde auf 19.492 Hektaren in 19 Jagdreviere eingetheilt — verpachtet, und wirft einen jährlichen Jagdpachtzins von 134 fl. 83 kr. ab, es entfällt somit pro Jahr und Hektar letzterer 0.69 kr.

Die Kosten stellen sich pro Hektar auf, u. z.:

Direktion (Vertretungskörper	7	Kreuzer
Verwaltung Forstamt und Förster . .	37·5	„
Forstschutz	21·4	„
Grundsteuer und Gemeindeumlage . .	26·8	„
Zusammen an Kosten per Hektar	92.7	Kreuzer

Es berechnet sich demnach der Reinertrag pro 1878:

Gewinn- und Verlustconto.

Einnahmen	fl.	kr.	Ausgaben	fl.	kr.
Verkauftes Holz	20,925	78	Grund- und Gemeinde-Steuer	6,092	96
Holzwerth den Servitutsberechtigten abgegeben	25,427	—	Gehalte d. Forstpersonals	11,227	71
Denselben Weidewerth	11,165	40	Entschädigung der Vertretung	1,607	4
„ Mastnutzen	6,802	50	Kulturkosten	909	40
Jagd und Fischerei	193	73	Verwaltungsauslagen	956	52
Waldblössenpachtung	648	49	Abschreibung für Inventar	201	—
Steinbruch	100	—	Ergreifungs-Antheil für Jurisdiktionsfälle	806	9
Knoppernnutzung	105	50	Unterschiedlich	384	63
Waldschadenersätze	2,597	45		22,185	35
Zinsen von Kapitals-Einlagen	689	95	Saldo auf neue Rechnung	46,513	45
Unterschiedlich	43	—			
Zusammen	68,698	80	Zusammen	68,698	80

Es entfällt daher auf 1 Hektar ein Reinertrag von dem produktiven Boden per 22,164·35 Hektaren — von fl. 2.09 oder per 1 Joch von fl. 1.20.

Die Verzinsung des Gesammtvermögens aber berechnet sich:

Bilanz

31. Dezember 1878.

Activa	fl.	kr.	**Passiva**	fl.	kr.
Grundstock:			**Unmlaufendes Kapital:**		
Grund u. Boden sammt dem stock. Holzkapit.	4,177.139	70	Depositen	5,487	4
Bewegliches Anlagekapital:			Gewinn-Saldo	4,204.876	73
Bibliothek	94	48			
Geräthe u. Werkzeuge	200	54			
Instrumente	530	16			
Einrichtungsstücke ..	1,309	56			
Umlaufendes Kapital:					
Sparkassaeinlagen ..	15,028	95			
Baargeld	1,550	25			
Forderungen	14,510	13			
Zusammen	4,210.363	77			

Anmerkung. Unter den Passiven sollte rechnungsmässig der Kapitalwerth der unbeweglichen Lasten verrechnet werden, allein da diese Lasten hierorts von dem jährlichen wirklichen Nutzungsbezuge der Servitutberechtigten abhängen — so wäre ihr Kapitalwerth auch alljährlich ein anderer, zudem ist die Feststellung des Zinsfusses mit dem zu kapitalisiren wäre, eine offene Frage. Es erhält eben die Rechnung auch in dieser Form ihre Richtigkeit, wenn man den jährlichen Werth der Servitutsnutzung in Verrechnung bringt, wie diess hier im Verlust- und Gewinnkonto geschehen.

Es verzinste sich somit das Gesammtvermögen im Jahre 1878 mit 1.1 Procent!

Es entsteht nun die Frage? Kann man sich mit dieser Leistung des Waldkapitals zufriedenstellen?

Freilich wohl erscheint dieses Verzinsungsprozent von 1.1 auf den ersten Augenblick der Betrachtung zu klein, und könnte grösser sein allein, wenn man erwägt dass ein grosser Theil der Forstcomplexe eine intensive Ausnützung des Hiebssatzes oder eine bessere Verwerthung heute noch nicht zulässt, wenn man hiezu noch den Werth den die Sicherheit und Annehmlichkeit des Bezuges anderen Vermögensobjekten gegenüber bietet, endlich wenn man den Werth der Waldungen, den sie in klimatischer Beziehung für die ganze Gegend haben, in Rücksicht nimmt, so erscheint diese Verzinsung günstiger. Können wir uns aber auch mit diesem Zusatz, der überdiess etwas ganz Unschätzbares ist, — begnügen? und wie gross müsste den eigentlich diese doch an und für sich kleine Zahl sein, mit der wir uns als Verzinsungsfactor zufrieden stellen könnten?

Das eben ist bis nun noch die Klippe, — der heikle Punkt im Forstwesen —, ein noch ungelöstes Problem! Bei diesem Thema begegnen wir den verschiedensten Anschauungen. Lassen wir sie einmal der Reihe nach Revue passiren, damit wir die Resultate sehen! Wessely (Verrechnung der Urproduction) z. B. ist der Meinung dass eine Verzinsung des Grund und Bodens in den ungarischen Ländern von 5% zu den sehr befriedigenden gehört, unterlässt es aber das Minimum das man füglich noch verlangen kann, diesem Maximum entgegenzustellen; erwähnt nur dass diese Verzinsung bei grösseren Komplexen um bis 1% fällt, und bei kleineren auch über diese angesetzte Ziffer steigt. Wo ist nun aber die Grenze zwischen gross und klein zu suchen?

Die königl. preussische Instruktion für Werthberechnung von 1866 dagegen schreibt für Discontirungen 3, für Kapitalisirungen 5% vor.

Die königl. sächsische Instruktion vom 15. Jänner 1861 aber allgemein für beides 3%.

Pressler, im rationellen Waldwirth für fiscalische Forste 3½, für Corporations- und grössere Privatwaldungen 4, für kleinere spekulative Wirthschaften 4½ %, bemerkt jedoch dass diese Procente auch unter Umständen um ½ % erhöht und erniedrigt werden können. Nebenbei hat Pressler bei der XXVI. Versammlung deutscher

Land- und Forstwirthe in Wien auch zugegeben dass ein Zinsfuss von $2^1/_2$ % befriedigen kann, und gelegenheitlich der Versammlung des böhmischen Forstvereins in Gratzen (1874) sogar mit 2% für Böhmen plaidirt.

Burkhardt, in seinem Waldwerth basirt den landwirthschaftlichen Zinsfuss mit 3% für rechnungsmässig.

Kraft (Krit. Blätter 49. Band 2 Heft) für Privatwaldungen höchstens 3, für Staatsforste 2 $^1/_2$ %.

Bose (Beiträge zur Waldwerthberechnung 1863) 2 bis höchstens 3%.

Braun (rationeller Waldwerth) 1865, ist bei forstlichen Rechnungen nur für den, der effectiven reinen Rente im grossen Forsthaushalte angelegten Kapitalien entsprechenden — kleinsten Zinsfuss.

C. Heyer (Waldwerthberechnung) endlich für den im mittleren Deutschland landwirthschaftlichen Zinsfuss welcher 2—3 % berechnet.

G. Heyer ist für einen Zinsfuss, der um $^1/_2$—1% tiefer steht, als jener, um den sich gleich grosse Kapitalien immerhin mit Sicherheit anlegen lassen.

Wenn man nun diese Reihe von Meinungsverschiedenheiten, hervorgegangen von den hervorragensten Kapacitäten im Forsthaushalte — betrachtet, so weiss man wahrlich nicht, welchen Zinsfuss man eigentlich als den begründeten ansehen soll.

Zu welcher Ziffer des Zinsfusses soll in diesem Chaos von Feststellungen der Laie vertrauungsvoll greifen, wenn er in die Lage kömmt einen solchen anwenden zu müssen? —

Um dem einigermassen abzuhelfen und eine annähernde Concentrirung herbeizuführen, wollte Pressler unter dem sogenannten forstlichen Zinsfuss eine wahrscheinlich gesetzlich anzuerkennende Grösse schaffen, um denn doch einigermassen objektive Schätzungen vornehmen zu können, die vor einem praetium affectionis möglichst schützen sollen; und versteht darunter jenes Procent, das man vernünftiger Weise von jeder Wirthschaft vis-á-vis anderer dem Forstwesen ähnlicher Gewerbe fordern kann.

Mit demselben Rechte kann man dann auch jenes verminderte Verzinsungsprocent von C. Heyer der Rechnung unterstellen, — nämlich dasjenige, welches für gleich grosse Kapitalien auf die Dauer bei

gleicher Sicherheit, Geldinstitute oder der Staat gewähren. Beiderlei kömmt schliesslich auf die Dauer auf eins heraus. Ein der Forstwirthschaft ähnliches Gewerbe kann durch schlechte Geschäftsjahre oder misslungene Spekulationen zu Grunde gehen — die Geldinstitute können diess auch. Wir haben gerade von letzteren in letzter Zeit genug der Beispiele erfahren. Der Staat kann auch von ähnlichen Unglücken heimgesucht werden. Die im Laufe der Zeit oftmalige erfolgte Herabsetzung der Valuta, die Werthsveränderungen von Kapitalien in Folge von Zwangskursen sind bekannt; — können sich solche Unglücksfälle nicht wiederholen?

Pressler sagt weiter: Es kann nicht so hoch, wie das anderer Gewerbe sein, braucht aber bei halbwegs guter Wirthschaft nicht unter 3 zu sinken! Es ist denn doch schliesslich beides eine selbstgeschaffene Basis, nach der man vergeblich im Walde suchen muss.

Forstkomplexe, die entlegen von den Communicationsmitteln, gegenwärtig noch eine intensive Ausnützung des Etats oder eine bis auf die kleinsten Holzabfälle und sonstige Nebennutzungen, sich erstreckende Verwerthung noch nicht gestatten, — werden der Einzwängung in eine festgestellte Verzinsungsziffer spotten, obzwar relativ ihr Kapitalswerth steigt. Um hier die Grösse des Zinsfusses festzustellen, mit dem man sich zufriedenstellen kann — müsste man alle jene Rentabilitätsfaktoren in Rechnung ziehen, deren mathematischen Ausdruck zu bestimmen bis heute noch immer nicht gelungen ist.

Wenn man daher, abgesehen von einem wirklichen Steigen des Verbrauchswerthes der Holzerzeugung, das bisher stattgefunden hat und auch in Zukunft stattfinden wird — in Rechnung zieht, dass der Holzwerth doch natürlicher Weise in demselben Verhältnisse steigen wird uud muss, — als der Geldwerth sinkt; wenn man weiters den vortheilhaften Einfluss der Wälder auf die Gesundheit des Menschen und somit der ganzen Bevölkerung eines Landes, mittelbar hervorgerufen durch die Stetigkeit der klimatischen Verhältnisse, Wohnlichkeit und Deckung der nothwendigen sonstigen Bedürfnisse; — wenn man wie schon früher erwähnt, die manchen Orts noch nicht mögliche intensive Ausnützung des Hiebsetats und sonstigen Nutzungen in Rechnung stellt, — so wird man doch vernünftiger Weise an eine 2%ige oder wohl noch gar höhere Verzinsung unmöglich die Anforderungen stellen können; und da wie ich früher erwähnte Pressler für Böhmen für einen 2%igen Zinsfuss plaidirte, so wird sich diese

Vermögens-Gemeinde in Berücksichtigung alles dessen mit einer Verzinsung von 1.1% begnügen können, und diess umsomehr, wenn man den relativen Waldwerth vieler Forstkomplexe und dessen Einfluss auf die Verzinsung dieser Waldkapitale in Erwägung zieht.

Petrinja, im März 1879.

Oberförster **Pausa.**

Miscellen.

— **(Vereinsnachrichten.)** Dem Vereine sind beigetreten: Herr Anton Dadourek, Forstingenieur in Čubar; Hr. Franz Bergwald, Oberförster in Rakovac; Hr. Friedrich Heldrich, kön. baierischer Oberförster in Zwiesel, Nieder-Baiern, (war schon früher Mitglied jedoch wegen unbekannten Wohnort gelöscht.) Hr. Josef Pausar, Oberförster in Trakošćan; Hr. Johann Pujmann, Förster in Woheim-Feistritz in Ober-Krain; sämmtlich als wirkliche Mitglieder.

Als unterstützende Mitglieder sind dem Vereine beigetreten: Hr. Josef Benaković, Obmann der Brooder-Vermögensgemeinde; Hr. Ivic und Hr. Rajković, Ausschussmitglieder der genannten Vermögens-Gemeinde; endlich die könig. Freistadt Warasdin mit einem Unterstützungsbeitrag von jährlich 5 fl. ö. W.

Als Pränumeranten des forstwirthschaftlichen Blattes sind dem Vereine beigetreten: Herr Franz Pauer, Forstinspektor in Gumnisko in Galizien; Hr. Max Kronberger in Szezseny in Ungarn.

(Personalveränderungen.) Ernannt: Der k. k. Forstmeister Julius Anderka zum Oberforstmeister bei der Forstabtheilung des kk. General-Commando; der k. k. Oberförster und Waldschätzungs-Inspector Hr. Eduard Durst zum k. k. Forstmeister unter Belassung in seiner dermaligen Diensteseintheilung; der k. k. Förster Emil Nikmann zum Controlor beim Oguliner Forstamt; der k. k. Förster Josef Urban zum k. k. Oberförster in Neugradiska; die k. k. Förster II. Kl. Střasak, Harrer und Brousil zu Förstern I. Kl.: der k. k. Forstpraktikant August Ružička zum Förster II. Kl. uud Forstbezirksleiter in Jasenak; der Bezirksförster Paul Knobloch aus Zamršje zum k. k. Kreisförster und Forstreferenten in Banjaluka (Bosnien) Transferirt der k. k. Förster Vlad. Vasiljević von Jasenak nach Vojnić.

Gestorben: Der Controlor der Peterwardeiner Vermögensgemeinde Hr. Andr. Sučević.

— **Eingezahlte Vereinsbeiträge pro 1879.)** (Fortsetzung.) Die Stadt Varasdin 5 fl; Hr. Forstmeister Dauhelovsky 5 fl; Forstingenieur Dadourek 6; Förster Barišić 5 fl; Forstwart Filipović 3 fl. 50 kr. Förster Bezvoda 1 fl; Förster Čelija 5 fl. Die unterstützenden Mit-

glieder Herr Benaković, Ivić und Rajković je 2 fl; Oberförster Bergwald 1 fl; Förster Renner 5 fl; das Wirthschaftsamt der Peterwardeiner Vermögensgemeinde für die dortigen Vereinsmitglieder 42 fl; Förster Stary Namens der unterstehenden Forstwarte 11 fl; k. k. Förster Lippert 5 fl.; k. k. Forstinspektor Vrbanić 3 fl.; Förster Pujmann 3 fl. (Fortsetzung im nächsten Hefte.)

— (**Die gemeinsame Karstversammlung.**) Beseelt von dem Wunsche, dass sich an der projektirten Karstversammlung, auf welcher eine der wichtigsten forstlichen Fragen des jetzigen Jahrhunderts zur Verhandlung kommen soll, die grösst möglichste Anzahl unserer Vereinsmitglieder betheilige, erlauben wir uns nicht nur allen Freunden und Angehörigen unseres heimatlichen Forstvereines sondern auch allen übrigen kroatischen Forstwirthen jetzt schon die Mittheilung zu machen, dass diese grosse Karstversammlung schon am 7. September l. J. stattfinden wird. Wir ersuchen nochmals von dieser unserer Mittheilung entsprechend Notiz zu nehmen und für die recht zahlreiche Betheiligung die möglichste Propaganda zu machen. Das nähere und ausführliche Programm der Karstversammlung werden wir nicht nur in allen unseren kroatischen Zeitungsblättern bekannt machen, sondern auch nach erfolgter Drucklegung, auf Verlangen einem jeden Freunde und Angehörigen des grünen Faches sofort einsenden.

Um aber die nöthige Anzahl der Quartiere in Fiume und Zengg für die Theilnehmer der Karstversammlung beschaffen, weiters die erforderlichen Legitimationskarten behufs Erlangung ermässigter Fahrpreise bereit halten zu können, ersuchen wir hiermit alle unsere Mitglieder bis längstens 20. August l. J. entweder dem gefertigten Verwaltungsausschusse oder dem Hr. Localgeschäftsleiter: „königl. Komitatsoberförster Ottokar Bouček in Fiume“ direkte die Betheiligung anzumelden.

Der Verwaltungsausschuss.

— (**Was müssen wir thun um nach absolvirter Forstschule uns die nöthigen praktischen Kenntnisse für eine selbstständige Forstwirthschaftsführung zu verschaffen.**) Seit dem Bestehen der Kreutz. Forstlehranstalt haben bereits eine schöne Anzahl junger Forstmänner diese Schule verlassen, um zerstreut in unserer Heimat in verschiedenen Stellungen und unter mannigfaltigen Verhältnissen die heimatlichen Forste das werthvollste Gut Kroatiens zu pflegen und zu bewirthschaften. Betrachten wir nun einmal die Organisation unserer Forstverwaltungen, so finden wir ausser einigen hohen Forstbeamten-Stellen bei den Landesregierungen, die Posten der Komitats-Oberförster, weiters bei den ärarischen Forstämtern, bei den Vermögensgemeinden und bei einigen Gross-Grundbesitzern als Amtsleiter in der Regel Forstmeister, Oberförster, sodann in den Forsten exponirt einige Förster und das übrige Hilfspersonale; während endlich die Bezirks-Gemeindeförster die Wälder der polit. Gemeinden zu leiten haben. Alle diese Stellen erfordern neben einer ausgezeichneten Theorie auch ein gediegenes praktisches Wissen; denn auser dem administrativen Dienste obliegt dem Förster noch die äussere Wirthschaftsleitung eines bedeutenden

Waldcomplexes, die Taxation und Betriebseinrichtung seines Forstbezirkes, überhaupt alle in den Forstbetrieb einschlägigen Arbeiten; während dem Oberförster und Forstmeister die Überwachung dieser Arbeiten in den einzelnen Forstbezirken zusteht. Selbstverständlich bleibt da den Oberbeamten keine Zeit übrig, den unterstehenden Forstverwalter über die Ausführung der demselben übertragenen Arbeiten zu belehren, sondern es ist derselbe zumeist ausschlieslich auf seine eigenen Erfahrungen angewiesen. Nun ist aber Alles was wir in der Forstschule von forstlichen Dienstbetriebe gelernt haben, stets auf normale Verhältnisse berechnet gewesen; wie viele Fälle kommen aber im forstlichen, praktischen Leben vor, über welche wir in der Anstalt gar Nichts zu hören und auch in der kurzen Praxzeit nichts zu sehen bekommen? Sobald der Forstzögling die Lehranstalt verlässt, muss er vorerst nachdenken: Was jetzt? Wie soll ich mein Fortkommen suchen? Wohl sieht er die Nothwendigkeit ein, bei einem Forstamte oder praktischen Forstwirthe seine erlernten theoretischen Kenntnisse zu vervollkommnen u. praktisch zu verwerthen, beziehungsweise den Dienst von Pick auf kennen zu lernen, aber auf welche Art und Weise soll er unterkommen, wenn ihm überall der Bescheid zu Theil wird, dass eine Praktikantenstelle nicht zu besetzen ist? Zwar sind beim Grenz-Forst-Aerar einige Forst-Praktikanten-Stellen kreirt, doch werden diese zumeist an Stipendisten vergeben, die ihre forstliche Ausbildung an der Hochschule in Wien geniessen, während bezüglich der Praktikanten-Stellen bei den Kameral- und auf Privatherrschaften Niemanden etwas bekannt ist. Dass unter solchen Umständen ein Forstzögling aus der Kreutzer Forstschule nirgends unterkommen kann ist erklärlich; denn entweder findet er die Stellen besetzt oder wird mit seinem Gesuch abgewiesen, weil man eben keinen Praktikanten nothwendig hat. Sonach bleibt dem jungen Manne nichts anderes übrig als auf Kosten seiner Aeltern ein oder mehrere Jahre ohne einer Beschäftigung zu Hause zu leben oder als Volontär bei irgend einem Forstamte unentgeltlich zu dienen, wobei er sich überhaupt noch glücklich schätzen muss, wenn ihn nur jemand unter diesen Bedingungen annimmt. Aus der Schule herauskommen und gleich die Stelle eines selbständigen Forstwirthes verlangen, kann nur ein indolenter Mensch und ich muss diesen Fall geradezu als ein Unglück bezeichnen, wenn es einem solchen unreifen Forstmanne gelingt, einen derartigen Posten zu bekommen. Nicht nur dass der Wald und überhaupt die ganze Wirthschaft und somit auch der Waldbesitzer selbst durch Mangel an praktischer Kenntniss des Wirthschafts-Leiters Schaden leidet, sondern es leidet dadurch auch der Ruf der Landes-Forstlehranstalt, sowie jener unserer kroatischen Forstwirthe selbst, und dies umso mehr, als wir auf allen Seiten von Widersachern umgeben sind, die den Forstmann ohnehin nur zu gern als überflüssig zu erachten geneigt sind. Wir wissen recht gut, dass es oftmals der ausdrücklichsten Bestimmung des Gesetzes bedarf um die Aufstellung eines Forstwirthes bei gewissen Instituten zu ermöglichen und wir haben daher alle Ursache, das Ansehen unseres Standes zu heben.

Machen wir also einen Schritt nach vorwärts und trachten wir, dass in Folge unserer Initiative eine entsprechende Anzahl von Praktikanten-Stellen kreirt werden, die es unseren jüngeren Collegen ermöglichen sollen,

sich die, für einen Forstverwalter nöthigen praktischen Kenntnisse unter Verwerthung ihres theoretischen Wissens zu erwerben. Wir werden hiemit nicht nur die vorerwähnten Mängel in unserer Branche beseitigen, sondern auch auf diese Weise eine hinreichende Anzahl praktisch geschulter Forstmänner für unser Vaterland heranbilden.

Ich kann diesen Vorschlag den Leitern der Forst- u. Wirthschaftsämter in Kroato-Slavonien nicht warm genug ans Herz legen, denn in erster Linie hängt es nur von ihnen ab, diese Idee zu erfassen und kompetenten Ortes die nöthigen Anträge zu stellen, damit bei jeden Forst- u. Wirthschaftsamte ein oder mehrere Forstpraktikanten-Stellen mit circa 400—500 fl. Gehalt kreirt und für strebsame Forstzöglinge offen gehalten werden. Ein solcher Praktikant hätte nicht nur beim Forstamte die Karten und Waldpläne zu kopieren und neu zu zeichnen, sondern könnte auch bei den Holzanweisungen, den Forstkulturen, bei Wald- und Grenzvermessungen sowie endlich bei Taxationen und Forstbetriebseinrichtungen mit Vortheil verwendet werden. Vielleicht wäre alsdann so mancher Diurnist bei den Forst- und Wirthschaftsämtern überflüssig, welcher jetzt wenn nicht mehr, so gewiss dasselbe kostet wie ein Forstpraktikant und wohl nie solche wichtige Dienste leisten wird wie dieser. Warum sollten wir daher nicht für den Fortschritt unseres Faches, für das Fortkommen unserer jungen Forstmänner alle unsere Kräfte einsetzen, wo es uns doch möglich ist ihnen geistig und materiell helfend unter die Arme zu greifen?

Drag. Laksar.
Förster.

— (**Hochzeitsbäume in Kroato-Slavonien.**) Der vom kroato-slavonischen Forstvereine an die Waldbesitzer, Forstwirthe, Bezirksämter Vicegespanschaften, Stadt- und Vermögensgemeinde-Vertretungen Kroato-Slavoniens versandte Aufruf des öst. Reichs-Forst-Vereines, hat überall den freudigsten Anklang gefunden. Aus allen Ecken und Enden unseres schönen Vaterlandes erhalten wir Nachrichten über die Pflanzungen von Hochzeitsbäumen und jeder neue Tag bringt uns einen neuen Beweis der grössten Loyalität von Freunden und Angehörigen des grünen Faches. Wir können nicht umhin unsere vollste Befriedigung auszusprechen über den lauten und freudigen Wiederhall, welchen diese schöne Idee unseres Brudervereines in unserem Vaterlande gefunden hat, und wenn wir noch irgend einen Wunsch haben, so ist es der, dass die Hochzeitsbäume, die mitunter zu ganz stattlichen Park- und Waldanlagen wurden, wachsen und gedeihen mögen als unvergängliches Zeichen treuer Anhänglichkeit an das angestammte Herrscherhaus, zu unserer Freude, zum Segen und Wohle später Nachkommen.

Wir glauben nur einen allgemeinen Wunsch unserer Vereinsangehörigen zu erfüllen, wenn wir nachstehend sowie fortsetzend ind en nächstfolgenden Vereinsheften alle Pflanzungen von Hochzeits-Bäumen in jener Reihenfolge bekannt machen, wie sie uns von den einzelnen kroatischen Waldbesitzern, Forstwirthen, Behörden und Corporationen mitgetheilt wurden. Auch gedenken wir für die Berichterstattung über das Gedeihen der gepflanzten Hochzeitsbäume und Hochzeitsanlagen in unserem Vereins-

hefte eine eigene Rubrik zu eröffnen, in welcher wir nicht nur alle weiteren diesbezüglichen Beobachtungen und Untersuchungen verzeichnen, sondern auch jahrein jahraus eine Menge forstlich hochinteressanter Daten aus den Vergleichen der diesbezüglichen Mittheilungen ziehen werden, auf welche wir unsere Vereinsmitglieder im Voraus aufmerksam machen.

Nachfolgend die Liste sowohl der Pflanzer der fraglichen Hochzeitsbäume als auch die Bezeichnung der einzelnen Pflanzstätten mit gleichzeitiger Angabe der gepflanzten Holzgattung.

1. Die II. Banal-Vermögensgemeinde in Petrinja errichtete im Waldtheil Mošćenica einen Gedenkstein mit entsprechender Aufschrift zwischen 2 Sommerlinden, welcher von einer 6400 □ Meter grossen Parkanlage umgeben ist. Die vorkommenden Holzarten sind theils in Gruppen, theils aleeartig, theils vereinzelt angepflanzt. In Gruppen wurden gepflanzt Fichte, Weihmuthskiefer, Schwarzkiefer, Lärche, Edelkastanie, Ulme, Esche und Eiche; einzeln wurden verpflanzt, Wellingtonia, Douglasie, Cedrus und Aurakaria; in den Alleen wurde die Rosskastanie verwendet.

2. Die Stadt Sissek pflanzte 16 Birken in den städtischen Anlagen in der Nähe der Pfarrkirche, und 33 Rosskastanien als Allee an der Kulpa (drvored) Ufer-Strasse.

3. In der Vicegespanschaft Virovitica wurden im Parke des Grafen Elimir Janković zu Terezovac Gruppen von Paulovnia imperialis gepflanzt; desgleichen im Parke des Grafen Aladar Janković zu Cabun.

4. Auf der Studienfonds-Domäne Kutjevo wurden vom königlichen Förster Cerman gepflanzt:

Auf der Waldblösse Kolarište am äussersten Gebirgsgipfel gelegen 320 Stück Fichten unter dem Namen „Kaisershain“ (Carev gaj) im Rayon der Gemeinde Begteže.

Im Rayon der Gemeinde Lakušia auf einer von der Kutjevo-Pleternicer Strasse sichtbaren in der Ebene gelegenen Waldblösse, des Forstortes Alasje 359 Stück Stieleichen unter dem Namen „Die Eichen der Königin“ (kraljičin hrast); endlich im Walde Budžak eine grössere Waldblösse mit 1800 Stück Traubeneichen.

5. Auf der fürst. Thurn-Taxis'schen Herrschaft Brod-Grobnik durch das Forstamt in Lokve 2 hochstämmige Eichen auf dem freiliegenden Platze vor dem Schlosse in Brod an der Kulpa; 2 hochstämmige Eichen vor dem Forstamtsgebäude in Lokve; 2 hochstämmige Eichen auf einem erhöhten Punkte des bekannten Steinfeldes Grobničko polje.

6. Die Stadtvertretung in Brod pflanzte eine Allee von 46 Stück Linden und 14 Eichen.

7. Die Stadtvertretung von Essek pflanzte im städtischen Garten 2 Linden.

8. Im Bereiche des k. k. Bezirksamtes in Semlin wurden im Orte Kupinovo vor dem Gemeindeamte und der Knabenschule je 3 Linden gepflanzt.

9. Im Bereiche des k. k. Bezirksamtes zu Glina wurden an Hochzeitsbäume gepflanzt u. z. im Orte Glina vom Gemeindevorstand Herrn v.

Milić vor dem Gemeindeamte 5 Akazien, vor der kathol. Kirche 2 Linden und vor der griech. Kirche 2 Kiefern; Herr gr. Pfarrer Slavnić pflanzte vor der gr. Pfarrkirche 2 Kiefern; H. k. k. Bezirksleiter Ansion im Garten der Amtswohnung 1 Apfel-, 1 Birn-, 1 Kirsch- und 1 Zwetsckenbaum; H. Adjunkt Lukačević im Garten der Amtswohnung 1 Apfel- und 1 Birnbaum; Herr k. k. Bezirksadjunkt Pavišić im eigenen Garten 1 Apfel- und 1 Birnbaum; die Gemeinde Jukinac vor dem Gemeindeamte 5 Rusten, 5 Linden, an der Strasse nach Viduševac eine Allee von 100 Stück Kirschen, Birnen und Linden. Im Orte Viduševac wurden vor der Schule durch den Lehrer 4 Aepfelbäume, vor der Kirche durch den Pfarrer Detoni 2 Aepfel- und 2 Birnbäume gepflanzt; im Orte Majskepoljane vom Pfarrer Letić vor der Kirche 2 Kiefern.

In der Gemeinde Maligradec vom Gemeindevorsteher Branković eine Allee aus 60 Linden u. z. vom Gemeindeamte bis zur Schule; vom Grundbesitzer Gjuro Vrga vor seinem Hause 3 Linden; vom ehrlichen Kroaten Pfarrer Todorović vor der Kirche und der Pfarrwohnung 8 Linden; vom kroat. Lehrer Branković vor der Schule 4 Linden; im Orte Velkigradec vom Pfarrer Alinčić vor der Pfarrwohnung 4 Kirsch-, 4 Weichsel- und 4 Quittenbäume.

In der Gemeinde Klasnić vom Gemeindevorsteher Milakara vor der Schule 2 Linden; vom Pfarrer Pešut vor der Kirche 2 Aepfel-, 2 Birn-, 2 Kirschbäume und 2 Linden; vom Lehrer Suzujević vor der Schule 1 Kirsch- und 1 Birnbaum; im Orte Buzeta vom Lehrer Dobrić um die Schule herum 4 Linden, 2 Nuss-, 2 Pfirsich- und 2 Maulbeerbäume; vom Pfarrer Muždek vor der Kirche 1 Linde und 1 Esche.

In der Gemeinde Kraljevčani vom Gemeindevorsteher Meničanin vor dem Gemeindeamte 3 Kirschen- und 1 Apfelbaum; Grundbesitzer Markiš vor seinem Hause 2 Linden; Gemeinde-Rechnungsführer Janjatović in seinem Hofe 1 Kirschbaum; im Orte Bačuga Gemeindenotär Gjukić in seinem Garten 1 Kirschbaum; Pfarrer Živković vor der Kirche 6 Tannen; Lehrer Čučković vor der Schule 1 Fichte und 1 Tanne; im Orte Vlahović vom Pfarrer Lazić vor der Kirche 4 Pappeln, 2 Maulbeerbäume und 1 Ulme; im Orte Žirovac vom Pfarrer Ostoić vor der Kirche 24 Zwetschken-, 10 Aepfel- und Birnbäume, vor der Schule 2 Linden und 6 Ulmen; im Orte Dragotina vom Lehrer Jugović um die Schule herum 13 Zwetschken-, 1 Maulbeer-, 2 Kirschen-, 1 Nuss- und 3 Pfirsichbäume.

In der Gemeinde Gora, Ortschaft Dumače vom Lehrer Ivanović vor der Schule 3 Linden.

Gemeinde Maja vom Gemeindevorsteher Strk vor dem Gemeindeamte 3 Rosskastanien, in seinem Garten 2 Aepfel- und 2 Birnbäume; Lehrer Deželić vor der Schule 1 Apfel und 1 Birnbaum; im Orte Oblaj vom Lehrer Magdić vor der Schule 60 Zwetscken-, Birn- und Aepfelbäume, 8 Pappeln und 25 Kastanien.

In der Gemeinde Stankovac vom Gemeindevorsteher Simić vor dem Gemeindeamte 4 Schwarzkiefern, vor der Schule 2 Schwarzkiefer.

10. Von der Brooder Vermögensgemeinde in Slavonien im Reviere Pribudovac, Forstort Sveta Petka, 25 Stück 5 jährige Weisskie-

fern gepflanzt im Halbkreise um eine Quelle unter den Namen „Hochzeitshaus". Revier Crni gaj, Forstort Ritki gaj 12 Joch wurden in eine Parkanlage umgewandelt unter dem Namen „Kaisershain" in der Mitte desselben wurde ein steinernes Monument aufgestellt, um welches 25 Stück 5 jäh. Kiefern und 25 Stück Linden gepflanzt worden sind.

Vor der Kirche im Orte Babinagreda 25 Stück Weisskiefern, auf dem Platze im Orte Cerna 25 Stück Kiefern. Auf dem Platze im Orte Podvinj 25 Stück Kiefern. Vor der Schule im Orte Županje 25 Stück Kiefern. Um eine Quelle nächst dem Orte Trnjane 25 Stück Kiefern. Längst der Strasse durch den Wald Banovdol und Orljak eine Allee von Linden und Kiefern.

11. Auf der fürstlich Thurn-Taxiss'chen Herrschaft Lekenik vor dem Forstamtsgebäude in Lekenik 1 Linde; vor dem Forsthause in Pešćenica 1 Linde; dto. in Cerje 2 Linden, vor dem Waldhüterhaus im Reviere Cerje ebenso vor der Diensthütte im Forstorte Vračičovgaj je 1 Linde; vor dem Forsthause in Burdelj Revier Jurjavec 1 Linde und 1 Edelkastanie; im Forstorte Selišće 3 Linden und 1 Esche; im Reviere Kravarsko, Forstort Novi kraj (Schnepfenwinkel) 2 Linden. Revier Gorica vor dem Waldhüterhaus in Šiljakovina 2 Linden; im Reviere Ozajl, Forstort Soldatic, 1 Eiche, 1 Edelkastanie, 1 Fichte und 1 Tanne.

12. Von der Oguliner Vermögens-Gemeinde im Reviere Skamnica, Forstort Gollak und Metjava mehrere Gruppen von Fichten und Tannen.

13. Im Bereiche des k. k. Forstamtes in Neu-Gradiska (Slavonien) vor der Wohnung des Forstamtsleiters in Neu-Gradiska 1 Wallnuss und 4 Edelkastanien; vor der Wohnung des Forstbezirksleiters in Masić 1 Stieleiche, beim Gartenhäuschen 3 Stieleichen; vor der Wohnung des Forstbezirksleiters in Ober-Raić 1 Fichte und 1 Ahorn; vor der Wohnung des Forstbezirksleiters in Lipovljane 1 Linde; vor der Wohnung des Forstbezirksleiters in Jassenovac 3 Aepfel- und 1 Birnbaum.

Im Reviere Čardačinskagreda Nr. 8 Distrikt IV. 1 Stieleiche; dto. in den Revieren Žabarskibok Nr. 9, Opeke Nr. 10, Velikigjol Nr. 11 und 13, Distrikt XI., IX., X., X.; im Reviere Savićkigjol Nr. 12 Distrikt IV. 1 Ruste; im Reviere Jamaričkobrdo Nr. 14 Distrikt XVI. 1 Fichte; im Reviere Zuberkovacer Pšunj Nr. 27 Forstort Muški bunar (Männerbrunnen) Seehöhe 733 Meter vom Hauptrücken des Gebirges auf einer 5 Klafter breiten von Norden nach Süden führenden 264 Meter langen Schneusse eine Allee aus Stieleichen, zwischen welche abwechselnd Fichte, Weimuthskiefer und italienische Nusskiefer eingepflanzt werden.

Von dem Bergrücken dem Anfangspunkte dieser Allee, „Kaiser-Promenade" benannt übersieht man den grössten Theil der Saveebene und die Gebirgszüge Bosniens.

Nr.	Datum der Pflanzung	Standort des Hochzeitsbaumes		Holzart
		I. Auf der Herrschaft Valpo.		
1	April 9	Valpo	Im Schloss-Park	Taxus baccata
2	„ „	„	„	Pinus strobus
3	„ 10	„	„	Pinus picea
4	„ 15	„	„	Stieleiche
5	„ „	„	„	„
6	„ 7	Wald Cret	Beim Jagdhaus	„
7	„ „	„	„	„
8	„ „	„	„	Zerreiche
9	„ „	„	„	Elzbeerbaum
10	„ „	„	„	Winterlinde
11	„ „	„	„	Nussbaum
12	„ „	„	„	„
13	„ 8	Wald Močilno	Beim Jagdhaus	Stieleiche
14	„ „	„	„	„
15	„ „	„	„	Winterlinde
16	„ „	„	„	Elzbeerbaum
17	„ 15	Valpo	Bei der Revförst.-Wohnung	Stieleiche
18	„ „	„	„	Zerreiche
19	„ 12	Petrevce	Im Hofe der Revförst.-Woh.	Stieleiche
20	„ 15	„	„ Garten „	„
21	„ „	„	Im Hofe der Pfarrwohnung	„
22	„ „	„	Im Hofe der Lehrerwohnung	„
23	„ 12	„	Im Hofe der Unterför.-Woh.	„
24	„ 15	„	„ Garten „	Winterlinde
25	„ „	Wald Lipovac	Alle bei Fratrova-Bara	Zerreiche
26	„ 12	„	„	Stieleiche
27	„ „	„	„	„
28	„ „	„	„	„

(Fortsetzung folgt.)

Der Hochzeitsbaum ist:					Anmerkung
Alt	Von ganzer Länge	In der Höhe über der Erde	Von einem Umfange	Erwachsen und entnommen	
Jahr	Cm.		Mm.		
50	350	20 Centimtr.	1003	Im Parke selbst	
28	350	"	480	"	
27	400	"	420	"	
12	380	10 Centimtr.	110	Aus Koškaer Ordanja (Vrtlić)	
12	350	"	112	"	
9	235	"	68	Aus dem dortigen Jungwalde	
10	250	"	70	"	
12	359	"	111	"	
9	230	"	63	"	
12	194	"	95	"	
8	310	"	253	Aus dem Valpoer Thiergarten	
6	287	"	185	"	
22	277	15 Centimtr.	125	Aus dem dortigen Jungwalde	
22	333	"	160	"	
16	252	"	148	"	
18	262	"	139	"	
9	200	10 Centimtr.	99	Aus der Creter Cultur	
8	200	"	72	"	
15	310	"	90	Aus dem Lipovacer Jungwalde	
7	210	"	80	"	
10	200	"	125	"	
12	220	"	120	"	
14	290	"	80	"	
7	240	"	110	"	
9	235	"	95	"	
14	264	"	100	"	
16	324	"	95	"	
10	175	"	105	"	

Stand der Vereins-Casse.

(Mit Ende Juni 1879.)

	fl.	kr.	fl.	kr.
Empfang	.	.	828	12
Ausgabe	.	.	85	96
Rest......	.	.	742	25
Dieser besteht in:				
Baarem Gelde	742	25	.	.
Rückstände:				
An ordentlichen Beiträgen der wirklichen und an angemeldeten Beiträgen der unterstützenden Mitglieder pro 1878	316	.	.	.
An Pränumerationen für das „Forstwirthschaftliche Blatt“ pro 1878	27	.		
An Inseratengebühren	51	.	.	.
Summa der Rückstände	.	.	394	

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

Der Präsident:
M. Vrbanić.

Der Secretär:
A. Sandtner.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 4. Agram, am 1. October 1879. **Jahrg. III.**

Amtlicher Bericht über die XII. Wanderversammlung des österreichischen Reichsforstvereines in Verbindung mit dem kroato-slavon. und dem krain.-küstenl. Forstvereine

abgehalten vom 7. bis 10. September 1879 im

österreichischen Küstenlande und in Kroatien,

mit den Stationen

Divazza, Fiume und Zengg.

Die tiefgreifende Wichtigkeit, welche der glücklichen Lösung der verhängnissvollen Karstfrage für den Kulturstand unseres adriatischen Südens innewohnt, hat den österreichischen Reichsforstverein bereits früher bestimmt, Versammlungen im Karstgebiete u. zw. 1865 in Krain und im Küstenlande mit der Hauptstation Triest, und 1869 auf dem kroatischen Seekarste mit den Stationen Zengg und Otočac abzuhalten.

Diesen beiden Versammlungen dankt man es hauptsächlich, dass die öffentliche Aufmerksamkeit sich dem Karste zulenkte und bereits Wesentliches zur Bewältigung der dort vorliegenden grossen Kulturaufgabe eingeleitet worden ist. Aber das Vollführte besteht doch nur erst aus Anfängen, welche gegen die Grösse des zu Bewältigenden weit zurücktreten und so schien denn ein neuerliches Schauen, Forschen und Aufrütteln wohl am Platze.

Indem seit 1869 im Karstgebiete selber zwei Landesvereine u. zw. der kroato-slavonische und der krainisch-küstenländische Forstverein entstanden sind, welche beide der Karstfrage das lebhafteste Interesse entgegentragen, so glaubte der österreichische Reichsforstverein diesmal zusammen mit lezteren brüderlich tagen zu sollen. Die bezüglichen Einladungen fanden wärmstes Entgegen-

kommen und so wurden alle Einleitungen für diese neueste Versammlung von den drei Vereinen gemeinsam getroffen.

Die lokalen Vorbereitungen und die Führung der bezüglichen Excursionen hatten übernommen:

Der k. k. Oberforstrath und Präsident des krain-küstenländischen Forstvereines Johann Salzer für den Bereich des österreichischen Küstenlandes.

Der k. Comitats-Oberförster Ottokar Bouček in Fiume, für den Bereich Civil-Croatiens.

Der Universitätshörer Virgil Devčic in Zengg für den Bereich von Grenz-Croatien.

Für das Präsidium bei den in Fiume stattgehabten Verhandlungen ist vom österreichischen Reichsforstvereine der General-Domänen-Inspector und Forstacademie-Direktor a. D. J. Wessely delegirt worden.

Das Schriftführer-Amt besorgte der k. Professor der kroato-slavonischen höheren Forstlehranstalt Karl Hlava.

Die Versammlung ist im Wesentlichen ganz programmmässig vor sich gegangen.

Am Morgen des 7. September trafen die Theilnehmer in Divazza zusammen und machten von hier aus eine Excursion nach Rodik, um an den unterwegs getroffenen Culturen, wie in der am lezteren Orte bestehenden grossen Saatschule, kurz an den bisherigen Leistungen die Eigenthümlichkeiten des Karstaufforstungsverfahrens zu studieren.

Von Rodik begab man sich über St. Canzian durch das Riekathal nach St. Peter zur Eisenbahn und konnte dabei den immensen Unterschied zwischen Kalk- und Sandsteinterrain ersehen. Abends fuhr man nach Fiume, um hier zu übernachten.

Am 8. September Vormittags fand in Fiume der erste Theil der Verhandlungen statt, für welche die k. Frei- und Freihafenstadt ihren prächtigen Rathhaussaal zur Verfügung stellte.

Um 3 Uhr Nachmittags gingen die Theilnehmer an Bord eines vom österreichisch-ungarischen Lloyd hiefür grossmüthigerweise eigens zur Verfügung gestellten Dampfers zur Seefahrt nach Zengg, welch' leztere einen trefflichen Ueberblick der verrufenen Steinwüsten des militär-kroatischen Seekarstes bot.

In der Dämmerung kam man in Zengg an, um hier zu übernachten, wofür diese k. Freistadt so überaus gastfreundlich war, den Theilnehmern durchwegs Privat-Quartiere zur Verfügung zu stellen.

Am 9. September brach man Früh bald nach 5 Uhr zur programmmässigen Excursion gegen Kriviput und zurückauf, um dort die Karstwüsten in einer gewissen Vollendung zu studiren. — Einige Theilnehmer machten jedoch über Einladung und unter Führung des Herrn Oberförsters Malbochan eine Seperat-Excursion, um dasjenige zu sehen, was die k. k. Grenzlandes-Forstverwaltung zu Gunsten der Karstkultur allerneuester Zeit eingeleitet hat.

Um 3½ Uhr Nachmittags stieg das Gros der Theilnehmer wieder ins Schiff, um mit dem vorgenannten Dampfer die Rückfahrt nach Fiume anzutreten. Die Theilnehmer der Extra-Excursion kehrten am nächsten Morgen mit dem gewöhnlichen Zengger Local-Dampfer nach Fiume zurück.

Am 10. September wurden in Fiume von 10—12½ Uhr die Verhandlungen fortgesetzt und beendet, und hierauf die Versammlung geschlossen.

Nachmittags war der Local-Geschäftsführer im Vereine mit einigen anderen Herren so freundlich, mit den Versammlungs-Theilnehmern einen Rundgang zur Besichtigung einiger Haupt-Sehenswürdigkeiten Fiumes und nächster Umgebung zu machen.

Für den Abend hatte die k. Freistadt zu Ehren der Forstvereine in ihrem grossen Stadtparke ein schönes Volksfest veranstaltet, welches alle Theilnehmer und das ganze Publikum dieses vielversprechenden Seehandels-Emporiums vereinigte und der Versammlung einen prächtigen Abschluss gab.

Theilnehmer an der Versammlung.

Aichholzer Josef, k. k. Oberförster aus Görz.
Bartsch N., k. k. Forstingenieur in Görz.
Berg Ludwig, Freiherr v., Gutsbesitzer aus Nassenfuss in Krain.
Bochdanecky Josef, Forstgeometer, Delegirter des böhmischen Forstvereins zu Worlik in Böhmen.
Bouček Otokar, königl. Komitats-Oberförster in Fiume.
Braunitzer Joh. v., k. k. Oberförster zu Klana in Istrien.
Breier M., Weinhändler in Fiume.

Brosig Ludwig, Fürst Thurn und Taxis'scher Förster zu Brod a. d. Kulpa in Croatien.

Brosig Rudolf, Fürst Thurn und Taxis'scher Förster zu Lokve in Croatien.

Cerneke Julius, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstmeister zu Lokve in Croatien.

Čičigoj Jakob, königl. Gymnasial-Professor zu Fiume.

Ciotta Giovanni, Ritter v., Bürgermeister, Gutsbesitzer und Reichstags-Abgeordneter zu Fiume.

Crnković Milan, absolv. Forsteleve zu Lokve in Croatien.

Devčić Virgil, Universitätshörer zu Zengg iz Croatien.

Döhner Richard, Forstakademiker zu Tharand in Sachsen.

Dolenc Franz, k. k. Forstkommissär aus Sign in Dalmatien.

Dolenc N., k. k. Schiffsfähnrich in Fiume.

Faber N., k. k. Forstassistent aus Montona in Istrien.

Faller Karl, königl. Forstmeister zu Fuzine in Croatien.

Fanto Anton, Redakteur und Eingenthümer der Zeitschrift für Walderzeugnisse zu Sissek in Croatien.

Frankovic Anton, Vice-Bürgermeister von Fiume.

Goll Wenzel, k. k. Landes-Forstinspektor in Laibach.

Guttmann N., Forstassistent zu Lokve in Croatien.

Hanevse N., aus Dobra.

Hanuš Anton, Forstkontrolor aus Planina in Krain.

Hausbrand Otto, Oberförster der Staatseisenbahngesellschaft aus Roman Bogsan im ungar. Banate.

Herzel Eduard, Oberförster zu Rohitsch in Steiermark.

Hlava Karl, Professor der königlich. höheren Forstlehranstalt zu Kreuz in Croatien.

Hoffmann N., k. k. Major in Fiume.

Jaresch Gustav, Revierverwalter zu Brod a. d. Kulpa in Croatien.

Jary Franz, Förster zu Klana in Istrien.

Jelušić Anastas, k. k. Forstadjunkt zu Castelnuovo in Istrien.

Judeich Friedrich, Dr., k. sächsischer geheimer Oberforstrath und Forstakademie-Direktor zu Tharand in Sachsen.

Kesterčanek Franz, Assistent der Forstwissenschaft an der königl. höheren Forstlehranstalt zu Kreuz in Croatien.

Kraus N., Lehrer in Fiume.

Krommer August, Fürst Thurn und Taxis'scher Material-Verwalter in Fiume.

Kronowetter N., k. k. Schiffskapitän aus Fiume.
Krtička Vincenz, Oberförster in Bellatinec.
Kuchinka Josef, Förster in Delnice.
Laksar Karl, Förster zu Bellovar in Croatien.
Littrow Heinrich, Ritter v., k. See-Inspektor und k. k. Fregatten-Kapitän in Fiume.
Lodesch Anton, Oberförster zu Luegg in Krain.
Malbohan Eduard, k. k. Oberförster im See-Karstaufforstungs-Inspektorate des croat. Grenzlandes in Zengg.
Malin Virgil, Oberförster zu Bellovar in Croatien.
Mandette N., Professor zu Essegg.
Maričić Peter, Schulinspektor in Fiume.
Mauroner Leopold, Stadtrath in Triest.
Meiksner, Vicegespan in Delnice.
Muics Stefan, Förster zu Horgospotaka in Siebenbürgen.
Nanicini Karl, absolvirter Forsteleve zu Lokve in Croatien.
Nemčić Eduard, k. Oberförster zu Mitrovitz in Slavonien.
Novak Josef, Oberförster aus Klana.
Obereigner Josef, Forstmeister zu Schneeberg in Krain.
Pantelić Gabriel, Taxationsassistent zu Mitrovitz in Slavonien.
Patzak M., Ingenieur zu Vinkovce in Slavonien.
Pavani Eugen, Mitglied des Karstbewaldungs-Comités in Triest.
Pfister Josef, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstgeometer zu Lokve in Croatien.
Pleše Josef, Fürst Thurn und Taxis'scher Revierverwalter zu Grobnik in Croatien.
Pogačar N., Gustverwalter zu Senoscheč in Krain.
Pošepny Franz. k. k. Ackerbauministerial-Vicesekretär in Wien.
Pošepny Clotilde aus Wien.
Potočnjak Johann, Professor der Naturwissenschaft an der königl. land- und forstw. Lehranstalt zu Kreuz in Croatien.
Potočnjak Peter, Notär zu Novi in Croatien.
Quaraldi N., k. k. Schiffslieutenant in Fiume.
Raizner, Ludwig von, k. Obergespan zu Fiume.
Rajnović Michael, absolv. Forsteleve in Cameral-Moravice.
Rasbach Paul, Fürst Thurn und Taxis'scher Revierverwalter zu Lokve in Croatien.
Rausch Stanislaus, Forstmeister in Ach.
Reissmüller Franz, Güterdirektor zu Hasberg in Krain.

Riemer Ladislaus, Förster zu Vinkovce in Slavonien.

Rossipal Anton, k. k. Forstkommissär in Triest.

Rybička Josef, Fürst Thurn und Taxis'scher Förster zu Lokve in Croatien.

Salzer Johann, k. k. Oberforstrath, Präsident des krain-küstenländischen Forstvereins in Wien.

Scheyer Moriz, Forstmeister zu Ratschach in Krain.

Schilling Karl, Freiherr v., k. k. Forstassistent zu Mrzlarupa in Krain.

Schollmaier N., Forstakademiker in Laibach.

Seckendorf, D., Freiherr v., k. k. Professor an der Bodenkultur-Hochschule und Vorstand der forstlichen Versuchsanstalt in Wien.

Srića Nikola, Grundbesitzer und Holzhändler zu Novi in Croatien.

Stanisavljević Julius, Komitats-Ingenieur in Fiume.

Strncelj N., k. k. Bezirksrichter zu Feistritz in Krain.

Sundermann Anton, Forstingenieur zu Rohitsch in Steiermark.

Svoboda Wenzl, Forstadjunkt und Geometer in Grobnik in Croatien.

Székely Michael, k. Professor in Pest.

Šorb Franz, Gemeindeförster in Čavle bei Fiume.

Tepper Ferdinand, k. k. Forstkommissär zu Castua in Istrien.

Thoma Rudolf, k. k. Vice-Forstmeister in Görz.

Tommasini, Ritter von, k. k. Hofrath und Präses des Triester Karstbewaldungs-Comités aus Triest.

Tomincz Raimund, Mitglied des Triester Karstbewaldungs-Comités in Triest.

Tropper Johann, Förster in Croatien.

Valenčić Anton, k. Hofrath beim Gubernium in Fiume.

Vrbanić Michael, k. k. Forstinspektor beim General-Commando in Agram, Präsident des kroat. slavonischen Forstvereines.

Wessely Josef, General-Domänen-Inspektor und Forstakademie-Direktor a. D. aus Wien.

Zelinka Anton, k. k. Forstmeister zu Otočac im croatischen Grenzlande.

Zikmundovsky Ferdinand, k. k. Landesforst-Inspektor zu Zara in Dalmatien.

Zuvičić, k. Koncipist in Fiume.

Darstellung der Karst- und Wälderschau.

Erster Tag: Von Divača nach Fiume. Nach kurzer Rast bestiegen die nach Divača Gekommenen (etwa 50 an der Zahl), an der Spitze Herren: General-Domänen-Inspektor Josef Wessely als Vorsitzender der XII. Wanderversammlung; k. k. Oberforstrath Joh. Salzer, als Präsident des krainerisch-küstenländischen, und königl. Forstinspektor M. Vrbanić, als Präsident des kroato-slavonischen Forstvereines, um 8 Uhr Früh die eigens von Triest bestellten Omnibusse und gelangten nach 1½stündiger Fahrt nach Rodik zur dortigen k. k. Saatschule. Unterwegs besuchte man eine im Karstterrain gut gelungene Schwarzföhrenkultur gemischt mit Lärchen, die vor ungefähr 18 Jahren begonnen und bis jetzt fortgesetzt, respektive ausgebessert wurde. Unterwegs war auch die Gelegenheit geboten, eine Fabrik zu sehen, in welcher für die Stadt Triest auf künstlichem Wege Eis erzeugt wird.

Bei der Saatschule angekommen, wurde die Gesellschaft durch eine Deputation des Triester Karstbewaldungscomités (Hofrath Ritter von Tommasini, ein noch sehr rüstiger Greis von 85 Jahren, dann die Herren Leopold Mauroner, Raimund Tomiar und Eugen Pavani) auf's freundlichste begrüsst.

Der ebenfalls gegenwärtige k. k. Forstkommissär Herr Anton Rossipal, der auch die Saatschule von Rodik verwaltet, gab in zuvorkommendster Weise über alle Verhältnisse dieses Forstgartens Aufschluss. Die Saatschule hat eine Ausdehnung von 0·736 Hekt., ist terassenförmig auf tertiärem Sandstein angelegt, dessen Verwitterung wohl einen guten Boden lieferte, der aber, weil durch mehrjährige Bebauung bereits ausgesogen, nunmehr durch Beimengung von animalischen und vegetabilischen Dungstoffen verbessert wird und deshalb den hier gezogenen Nadelhölzern (Schwarz- und Weissföhre, Fichte und Lärche) noch immer ganz gut zusagt.

Die Sandsteinformation hat gegen die Karstformation, welch' letztere in der dort vorkommeden *terra rossa* eine kräftigere Krume liefert, für die Pflanzenerziehung den Vortheil, dass sie Wasser führt und hält, so das die Rodiker Saatschule nur in sehr trockenen Jahren. wie eben das heurige war, an Wassermangel leidet und deshalb begossen werden muss, für welchen Zweck daselbst auch ein kleines Reservoir angelegt ist.

Die hier gezogenen Pflanzen dienen hauptsächlich zur Karstbewaldung und werden zu mässigen Preisen an Wald besitzende Gemeinden und Private auch in andere Provinzen abgegeben.

Gegenwärtig befinden sich in dieser Saatschule nach Aussage des k. k. Forstkommissärs Herrn Rossipal cirka 335.000 einjährige, 1,214.000 zweijährige, 880.800 dreijährige und 21.900 vierjährige, somit in Summa 2,451.700 Pflanzen, die ein gutes Gedeihen zeigen, namentlich was die Föhren betrifft, wo hingegen die Fichten durch die jüngste über 6 wöchentliche Dürre etwas gelitten haben. Die Pflanzen letztgenannter Holzart sollen noch im Frühjahre d. J. ein sehr kümmerliches Aussehen gezeigt haben, woran der magere Boden hauptsächlich, sowie auch heftige Platzregen, die den Boden abschwemmten, Schuld tragen mochten; diese Pflanzen hatten deshalb kaum die Höhe von 4—6 Cmtr. erreicht.

Durch Düngung mit Holz- und Rasenasche und Beimengung von Humuserde haben sich die Sämlinge seither derart erholt, dass sie durch frisches Grün und einen Höhentrieb von 10—15 Cmtr. die vollste Gesundheit verrathen; nur einige Pflänzchen zeigen in Folge der schon erwähnten anhaltenden Dürre die Nadeln gelb gefärbt.

Die Pflanzen aus der Rodiker Saatschule gedeihen am Karste recht gut und sollen laut eingelangten Nachrichten von den Bestellern aus den nordischen Provinzen, wie Böhmen, Mähren, Galizien etc., auch dort ganz gut fortkommen.

Die Ansaat der Samen geschieht in der meist üblichen Weise, nämlich in Riefen und ist nur erwähnenswerth, dass die Saaten sogleich mit Reisig bedeckt werden, welches sodann, wenn der Samen aufgegangen ist, in den Abständen der Riefen senkrecht in die Erde eingesteckt und so bis gegen Oktober belassen wird, um den Boden, hauptsächlich aber die zarten Pflanzen vor der in den Sommermonaten gleich morgens glühend heissen Sonnenstrahlen zu schützen.

Bezüglich des Verkaufes der Pflanzen, beziehungsweise der Abgabe derselben aus der k. k. Centralsaatschule bestehen folgende Normen:

a) An Private oder bemittelte Gemeinden können Pflanzen um den vollen Tarifspreis, der alljährlich nach den jeweiligen Gestehungskosten regulirt wird und zwischen 30 Kr. bis 3 Gr. per Hundert zweijähriger und 20 Kr. bis 3 Gr. per Hundert dreijähriger Pflanzen

je nach Holzart variirt, nach Massgabe des nach Deckung des eigenen Bedarfs erübrigenden Vorrathes abgegeben werden.

b) Für Aufforstungen, bei welchem das öffentliche Interesse in Frage kommt, können Pflanzen an Private oder bemittelte Gemeinden um den Limitopreis, d. h. um den 50% (halben) vollen Tarifpreis abgegeben werden.

c) Die unentgeltliche Abgabe von Pflanzen kann nur an solche Gemeinden stattfinden, die damit Karstaufforstungen vorzunehmen gedenken und ausser dem Karstrayon für Aufforstungen im öffentlichen Interesse.

In andere Kronländer dürfen Pflanzen nur über Bewilligung des h. Ackerbauministeriums unentgeltlich verabfolgt werden. — Die Leitung der Saatschulen wird vom Landesforstinspektor besorgt und ist in jedem Orte, wo eine k. k. Saatschule besteht, ein k. k. Forstwart stationirt, dem nebst der externen Dienstleistung die Ueberwachung und Leitung der Arbeiten in der Saatschule zugewiesen ist.

Herrn General-Inspektor Wessely, dem der Karst Dank seiner früheren ausgedehnten Studien sehr geläufig ist, ergriff nunmehr im Angesichte der Saatschule das Wort, um das Eigenthümliche der für den Karst passenden Pflanzenerziehungs-Methode zu skizziren.

Es handle sich da — so sprach er — vorzugsweise um drei Dinge: erstlich die ganz jungen, noch seicht wurzelnden Pflanzen vor dem sommerlichen Verdorren zu bewahren; zweitens sie recht kräftig zu machen, und drittens ihren Wurzelkörper in thunlichst kleinem Raume zusammenzuhalten.

Das Erste ist nothwendig wegen der gewöhnlichen Regenlosigkeit des Sommers, welche zur Folge hat, dass die oberste Bodenschicht völlig ausdorrt, dann wegen der starken Besonnung, welche die Pflanzen zu ungewöhnlicher Verdunstung reizt. Es wird erreicht, einerseits durch das zeitweilige Begiessen und anderseits durch das Bestecken oder durch die Ueberdachung der Beete mit leichtbeschattenden belaubten Zweigen, wozu man gewöhnlich den hier reichlich vorkommenden Wachholder nimmt.

Das Zweite ist nothwendig wegen der Standorts-Ungunst der zu bepflanzenden Stellen, und wird erreicht durch die nämlichen Mittel, wie anderwärts, wozu insbesonders die Düngung der ausgesogenen Krume gehört.

Das Dritte ist nothwendig, weil das unglaublich Steinige der Kulturorte grosse Pflanzlöcher, wenn nicht unmöglich, doch allzu kostspielig macht; weil ferners die überwiegend verwendeten Baumarten, die Kiefern zumal, das Verkleinern des Wurzelkörpers durch Beschneiden, die Kürzung der Pfahlwurzel insbesondere, in der Regel nicht vertragen.

Diese Thatsachen verleihen hier sogar einer Pflanzenerziehungs-Methode eine gewisse Bedeutung, welche man in anderen Gegenden nur auf die Gärtnerei beschränkt; es ist dies die sogenannte Topfkultur, *id est* Erziehung der einzelnen Pflanzen in kleinen irdenen Töpfen.

Der um die Kultur seines Landes sehr verdiente Graf Fanfogna in Trau (Dalmatien) erzieht auf diese Weise die *Pinus halapensis* für die Bepflanzung der dortigen untersten Wüstenregion, und in Prestranek und Lippica (Krain) erzieht die dortige k. k. Hofgestütsverwaltung auch andere auszupflanzende Nadel- und Laubarten in Töpfen. Die Pflanzen gelangen in diesen verhältnissmässig sehr kleinen Gefässen mit der Wurzel, zumal mit der Pfahlwurzel, allerdings sehr bald an die undurchdringliche Wand des Geschirres, aber sie laufen dann an dieser Wand herum und man erreicht damit den hochanzuschlagenden Vortheil, dass das ganze Wurzelsystem in einem sehr kleinen Raum beisammen bleibt, und ohne alle Verkürzung und Schädigung in kaum weniger kleine Pflanzlöcher versetzt werden kann. Ueberdiess fällt da der Aushub der Pflanzen sehr leicht und wird die sonst mit der Versetzung verbundene Alteration der Pflänzlinge thunlichst vermieden, weil diese auf den Pflanzort in ihren Geschirren transportirt werden, also aus diesen unmittelbar in die neue Stelle gelangen.

Allerdings ist solche Topfpflanzen-Manipulation kostspielig; aber auf den allerschlechtesten Standorten, wo sozusagen nichts vorhanden ist, als Stein, geht es ja unter allen Umständen ohne grossen Kosten nicht ab, und die Topferziehung liesse ja noch eine wesentliche Vervollkommnung zu, indem z. B. Geschirre angefertigt werden könnten, welche ein Vielfaches von Töpfen herstellten.

Nach Beendigung der durch obige Auseinandersetzung des Herrn General-Inspectors Wessely eingeleiteten Debatte. machten die Mitglieder der Triester Karstbewaldungskommission Anstalt, für diesen Tag in ihre Heimat zurückzukehren.

Diesen Moment erfasste nun Herr Wessely. um Namens der diesjährigen gemeinsamen Versammlung der reichsunmittelbaren Stadt Triest und dem Herrn Hofrath v. Tommasini die volle Anerkenung der Verdienste auszusprechen, welche sich jenes Municipium und darin vor allen der genannte Herr Hofrath dadurch um das Vaterland gesammelt haben. dass sie die ersten waren, welche das Unheil der adriatischen Steinwüsten in seiner vollen Grösse erkannten und beherzigungswerthe und theilweise auch erfolggekrönte Schritte zu dessen Beseitigung im Triester Gebiete thaten.

Die Versammlung agnoscirte dieses wohlverdiente Lob durch allgemeinen Applaus und nach einigen Worten des Dankes und der Zusicherung fernerer Hingebung an die grosse Karstsache, trat die Triester Deputation ihren Rückweg an.

Während des Aufenthaltes in der Saatschule hatte sich ein Gewitter zusammengezogen und man eilte nunmehr, die unterhalb Rodik auf der Strasse stehenden Fahrgelegenheiten zu erreichen.— Trotz eiliger Fahrt gegen St. Canzian, erreichte uns doch das Gewitter noch unterwegs. Es dauerte aber glücklicherweise nur kurze Zeit nnd machte dann wieder dem prächtigsten Wetter Platz. In St. Canzian wurde Halt gemacht, um direct die nahe, merkwürdig tiefe Grotte in Augenschein ru nehmen. Hineingeworfene Steine und Felsstücke brauchten längere Zeit, ehe sie mit polterndem Getöse in der schauerlichen Tiefe des Abgrundes krachend auffielen. Derlei Grotten, Abgründe und Höhlen gibt es am Karste sehr viele.

Auf dem Wege von St. Canzian nach dem Riekathale hatten wir ferner Gelegenheit eine zu Tage liegende Kohlenschicht zu sehen. welche vor einigen Jahren noch von Triestern zur Gewinnung der Kohle und des Coaks benützt wurde.

Erfrischend war der Zug durch das üppige Riekathal. eine der schönsten Oasen zwischen den schauerlichen Oedungen des Karstgebietes. Saftige Wiesen. tiefgründige Aecker und dicht bewachsene hochemporstrebende Wein- und Obstgärten wechseln hier mit gut erhaltenen, wüchsigen und wohlgeschlossenen Wäldern. — Ueberall frisches Grün, dichter Pflanzenwuchs, in der Regel nur durch Rinnsale unterbrochen, aber nirgends durch Fels und Gestein. Und diese Rinnsale haben überall ihren regelmässigen Verlauf und ihre Wasserfäden, tief unten in der schmalen Sohle des Hauptthales wälzt sich ohne Unterbrechung das auch mit Boten befahrene Flüsschen fort, das dem Thale den Namen gibt.

Ja, hier hat man es eben nicht mit der Kreide und sonstigen Kalken zu thun, sondern vielmehr mit einem Bodengerüst von eocänem Sandstein, der in breiten Strecken Mergelschiefer wird und dann Böden von enormer Verwitterbarkeit und Tiefgründigkeit liefert!

Aber damit auch nicht der Beweis fehle, wie selbst auf so glücklichen Standorten die durch vernunftwidrige Grundeigenthumsverhältnisse genährte egoistische Rücksichtslosigkeit der Menschen Wüsteneien erzeugen kann, trafen wir auch baumlose schlecht beraste Strecken auf steilen Berggehängen mit tiefeingeschnittenen Rinnsalen und gähnenden Erdabrutchungen, die lediglich nur darum entstanden sind, weil diese Stücke als Gemeingut geltende Viehweide, nahezu herrenloses Gut sind, das Jedermann nach Gefallen ausbeutet, Niemand jedoch pflegt.

Als wir uns dann aus dem Riekathale gegen St. Peter wendeten, gelangten wir bald wieder in das Gebiet des Kalkes und damit sogleich auch in den Karst mit seinen trockenen, steinigen, vegetationsarmen Geländen, in deren Runnen kein Wasserfaden mehr rinnt.

Und wie bei der hier waltenden Gleichheit der Grundeigenthums- und Wirthschaftverhältnisse das den Boden liefernde Steingerüste der Berge allein es ist, das den enormen Unterschied zwischen den lachenden Fluren des Riekathales und dessen dürrer Umgebung begründet, zeigte sich schlagend an jener Linie, wo der Sandstein dem Kalke Platz macht; denn diese ominöse Linie bildet auch genau die Grenze zwischen lachenden und traurigen Fluren.

Doch nun zurück zur Eisenbahnstation St. Peter. Nach einstündiger Rast und einiger leiblicher Stärkung bestiegen sämmtliche Excursionstheilnehmer den bereitstehenden Extrazug der Südbahn, und nun ging es im raschen Fluge Fiume zu, welche herrliche Hafenstadt wir gegen 7 Uhr Abends erreichten.

Am Bahnhofe wurden wir Namens der Stadt durch den Vice-Bürgermeister Herrn Franković mit einer freundlichen Ansprache begrüsst, welche durch den General-Domänen-Inspector Ritter Josef v. Wessely mit zündenden Worten dankend erwidert wurde.

Noch am selben Abende ehrte uns das hochansehnliche Municipium der so schönen Stadt Fiume, indem es vor dem echt gross-städtischen Hotel „Europa“ den versammelten „Männern der grünen Farbe“ die Fiumaner Musik-Capelle in Parade aufspielen liess. Die gemüthlich freundschaftliche Unterhaltung der Versamm-

lungstheilnehmer unter sich, und mit den im Hôtel erschienenen Fiumaner Honoratioren währte bis spät in die Nacht hinein.

Zweiter Tag: Von Fiume nach Zengg. Der Vormittag des 8. September war vollständig von den programmmässigen Verhandlungen in Anspruch genommen.

Kurz vor der dritten Nachmittagsstunde fanden sich über 80 Theilnehmer, darunter auch drei Damen, am Bord des grossen Dampfers „Fiume“ ein, den der österr.-ungarische Lloyd so grossmüthig war, dieser forstlichen Wanderversammlung zur Fahrt nach Zengg und retour gratis zur Verfügung zu stellen.

Präcise 3 Uhr wurden die Anker gelichtet und das äusserst stattliche Schiff verliess bei schönstem Wetter und spiegelglatter See unter Hurrah und Živio's der Reisenden, wie der am Molo Zurückbleibenden den grossartig angelegten Hafen von Fiume; am Borde aber wurde von einer Gesellschaft jüngerer Excursionstheilnehmer das Lied „Gdje je stanak moj“ mit Begeisterung gesungen.

Dank des herrlichen Wetters und der gehobenen Stimmung der Gesellschaft, die Toast auf Toast folgen liess, gestaltete sich die Fahrt ausserordentlich behaglich.

Die Tour dauerte ungefähr vier Stunden. Man sah da die schönen knapp am Meer liegenden Städte und Ortschaften Portoré, Crkvenica, Novi und Vrbić, letzteres auf steilem Fels hoch über dem Meere auf der Insel Veglia vis-à-vis von Novi erscheinen und verschwinden. Gegen 7 Uhr Abends näherte sich der Dampfer der gastfreundlichen k. Freistadt Zengg. Diese hatte uns ihren Localdampfer „Vinodol“ hochbeflaggt und mit Publikum wohl gefüllt entgegengeschickt. Er begleitete uns nach vorausgegangener gegenseitiger Distanzbegrüssung unter rastlosen Pöllerschiessen und Živio's bis in den Hafen.

Am Zengger Molo wurden die aussteigenden Bekenner und Freunde der grünen Farbe sozusagen von der gesammten Einwohnerschaft des festlich geschmückten Zengg, an der Spitze der löbliche Gemeinderath mit dem Bürgermeister Hrn. v. Jovanović, dann vom Localgeschäftsleiter unserer drei Vereine, Hrn. V. Devčić auf's Freundlichste empfangen. Zuerst nahm Hr. Localgeschäftsleiter Devčić, alsdann Herr Bürgermeister von Jovanović das

Wort und gaben ihrer Freude über unseren Besuch wahrhaft herzlichen Ausdruck.

Beide Ansprachen wurden dankend durch den General-Domänen-Inspector Herrn Josef Wessely in deutscher, und durch den Hrn. Oberförster V. Malin in kroatischer Sprache erwidert.

Unter unaufhörlichen Živio's Evviva's und Pöllersalven setzte sich alsdann der Zug nach der inneren Stadt in Bewegung. Voran die städtische Musik-Capelle, alsdann wir, die Gäste, geleitet von den einheimischen Honoratioren, und schliesslich alle andern Fremden und Einheimischen. So ging es fort bis zum Gebäude des Zengger Lesevereines.

Hier wurden wir eingeladen, uns in die Casinogemächer hinauf zu bemühen, wo selbst der Localgeschäftsleiter Herr V. Devčić sämmtlichen Gästen mittelst Karten die Quartiere anwies und die Repräsentanten der Stadt, zu einem im Theater uns zu Ehren veranstalteten Gala-Concerte einluden. Ungefähr eine Stunde nach so erfolgter Einquartirung, fanden sich sowohl die Gäste als die vornehme und schöne Welt der Stadt in dem grossen Saale der Gesellschaft „Posiela" zusammen, um die Genüsse zu schlürfen, welche hier sowohl dem Auge, wie dem Ohre — da man sich auch bald gegenseitig befreundete — auch dem Gemüthe geboten waren. Das Concert verwandelte sich später in ein Tanzkränzchen, das viele jüngere Repräsentanten der grünen Farbe bis in die graue Morgenstunde, ja selbst bis zum Aufbruche der Excursion beisammenhielt.

Der Empfang in dem ehrwürdig alten und vermöge seines Vorwärtsstrebens doch noch jungen Zengg, war überhaupt ein grossartiger, überraschender und herzlicher. Die ganze Stadt, mit hunderten von Fahnen in Landesfarben geschmückt, bot einen herrlichen Anblick dar. Das von den p. t. Herren Gemeinderäthen zum Empfange der fremden Forstmänner gewählte Comité hatte Alles gethan, um den Empfang recht feierlich, recht würdig zu machen; schon einige Tage früher hat dasselbe an allen Strassenecken durch Riesenplakate mit grossen Lettern gedruckt, die Bewohner Zengg's aufgefordert, die Gäste auf's Beste zu empfangen. Ich kann nicht unterlassen, hier eine treue Uebersetzung eines solchen Plakates beizufügen. Dasselbe lautet:

Bürger: Den 8. d. M. wird unsere Stadt ein schöner Kranz hervorragender Persönlichkeiten besuchen.

Drei Forstvereine: der österreichische Reichs-Forstverein von

Wien, der krain-küstenländiche Forstverein von Laibach und unser kroatischer aus Agram werden diese Tage eine grosse gemeinschaftliche Versammlung auf dem kroatischen Karste abhalten und dort sowohl vom wissenschaftlichen als auch vom praktischen Standpunkte folgende Frage beleuchten: Auf welche Art wäre am leichtesten unser küstenländisches Gebirge aufzuforsten? Nach dieser Versammlung werden die Theilnehmer derselben auch eine Excursion in unsere Gegend unternehmen.

Wie tief diese Frage in das Leben der küstenländischen Kroaten eingreift, ist nur zu gut bekannt. Es ist diess geradezu unsere Lebensfrage. welche, wenn gut gelöst und ausgeführt, aus unserer Gegend ein üppiges Grün schaffen und unseren wüthenden täglichen Gast — die schreckliche Bora — vernichten wird.

Der Gemeinderath dieser Stadt, begreifend die Wichtigkeit der Ankunft solch angesehener Gäste, welche eingenommen für die Wissenschaft, gleichzeitig auch für unser Wohl arbeiten, erwählte den unterzeichneten Ausschuss, dass er ihnen einen so viel als möglich würdigen Empfang bereite. Deshalb wenden wir uns an Euch Mitbürger, und überzeugt, dass Ihr unsere Gäste mii bekannter kroatischer Gastfreundlichkeit empfangen werdet, bitten wir Euch, dass Ihr am 8, und 9. d. M. auf Eueren Häusern kroatische Flaggen aufhisset und das Ihr den ausgezeichneten Gästen während ihrer kurzen Anwesenheit bei jeder Gelegenheit zeiget, dass auf diesem Felsengebirge ein selbstbewusstes kroatisches Volk lebt.

Programm für den Empfang und Anwesenheit der Gäste.

1. Am 8. September Abends 6 Uhr Ankunft mit dem Dampfschiffe „Fiume“ und feierlicher Empfang. 2. Denselben Tag Abends Concert mit Tanz, welches das unterzeichnete städtische Comité veranstaltet. 3. Am 9. September Morgens 5 Uhr Excursion nach Francikovac, von wo aus der Karst besichtigt, dann Rückkehr zum Bankett. 4. Abreise der Gäste am selben Tage.

Die Herren, welche dem Ausfluge und dem Bankette beizuwohnen wünschen, wollen sich gefälligst bei Herrn Karl Akurti anmelden. — Zengg, den 4. September 1879.

Städtisches Comité für den Empfang der Theilnehmer an der grossen Forst-Versammlung auf dem kroatischen Karste.

Vorsitzender:	Geschäftsleiter:
Josef Jovanović.	Virgil Devčić.

Bot nun die Seefahrt nach Zengg des Vergnügens so viel, dass sie schon deshalb allen Theilnehmern in wohlthuendster Erinnerung bleiben wird, so viel, dass auch der blosse Tourist von ihr entzückt geblieben wäre, so gewährte sie uns nichtsdestoweniger auch grosse und gerade jene Belehrung, welche wir in den Fusstouren nicht hätte gewinnen können.

Zuvörderst liess sie uns einen ansehnlichen Theil gerade vom schauerlichsten Stücke unseres Karstgebietes, nämlich vom sogenannten Seekarste, d. i. von jenen Gehängen überblicken, mit welchen das kroatische Hochland einerseits und die gegenüberliegenden Inseln anderseits steil zum Meere abfallen. Hier vereinigten sich alle karstbildenden Factoren, um Steinwüsten hervorbringen, welche an Vegetationslosigkeit und zusammenhängender Ausdehnung alle anderen Karststücke überbieten uud am besten geeignet sind, die Grösse des entsetzlichen Unheiles ahnen zu lassen, welches unser Karst in sich schliesst.

Aber auch über einige Motive solch fürchterlicher Verödung gab uns die Fahrt Andeutung.

Die einfache Schau vom Schiffe aus wies den enormen Unterschied zwischen dem civil- und militär-kroatischen Seekarste nach, ein Unterschied, der so gross ist, dass er an den meisten Punkten zugleich die beiderseitige Landesgrenze scharf bezeichnet. Hüben, d. i. in Civilkroatien gartenartige Anlagen und im übrigen wenigstens genügend bewachsener Grund; drüben in Militär - Kroatien in der Hauptsache nichts als nackte, grauweisse, vollendete Steinwüste. Nun, hüben ist Grund und Boden fast durchweg Privat-Eigenthum, drüben hingegen fast ganz Gemeingut. Und wie hier die Qualität des Grundeigenthumes von durchgreifendster Entscheidung ist, zeigen auch einzelne grüne Flecke der militär-kroatischen Wüste; denn auch sie sind Privateigenthum; sie stehen wohlbewachsen da; wo aber die Mauer aufhört, die sie umschliesst, beginnt allsogleich der nackte, dürre Stein.

Und es fehlte auch die Andeutung nicht: wer den eigentlich das Werkzeug ist, das auf dem Gemeinboden allen Pflanzenwuchs zerstört. Denn, wo das Schiff sich dem Lande näherte, und im übrigen durch unsere Ferngläser sahen wir den Henker der hiesigen Pflanzenwelt, die waldmörderische Ziege herumirren, die letzten Ueberbleibsel dieser grünen Welt auszunagen. Und an einer Stelle, die wir nicht mehr näher zu bezeichnen im Stande sind,

begegneten wir einen Boot, beladen mit Wurzelholz und kümmerlichen Stockstrünken. Wir fragten, was das sei, woher es kam und wohin es gehe. Die Antwort lautete: Es ist Brennholz im Gemeingrunde ausgegraben und wird zum Verkaufe in einen der Küstenorte geführt, wo insbesonders die kleinen Leute ihr häusliches Feuer mittels derlei zu unterhalten pflegen.

Dritter Tag: Von Zengg gegen Kriviput. Die programmmässige Excursion von Zengg nach Kriviput hatte den Zweck, ausgedehnte Karstödungen im Stadium der Vollendung näher zu besehen und auch untersuchen zu können: ein Zweck, der auch ganz gut erreicht worden ist.

An diesem 9. September durchzog Morgens 5 Uhr die städtische Musik-Capelle unter klingendem Spiele die Strassen Zengg's, um die Versammlungstheilnehmer zum Aufbruche einzuladen. Eine halbe Stunde später waren die meisten Theilnehmer, den Herrn Präsidenten Direktor Josef Wessely und den Localgeschäftsleiter V. Devčić an der Spitze, am Hauptplatze versammelt, und ein weitere Viertelstunde darnach wurde der forstliche Ausflug in das steile und kahle Gebirge begonnen.

Ein Theil der Gesellschaft unternahm jedoch über Einladung und unter Führung des k. k. Oberförsters im Karstaufforstungs-Inspektorate Herrn Malbohan eine besondere, nicht auf dem Programm stehende Excursion, deren Darstellung wir der gegenwärtigen Beschreibung folgen lassen.

Bald oberhalb Zengg bot sich dem Präsidenten Hrn. General-Inspektor Wessely die Gelegenheit, über das Pedologische des Karstes und dessen Zusammenhang mit des letzteren Kultur einen höchst lehrreichen und sehr fesselnden Vortrag zu halten, aus welchem — den Hrn. Präsidenten selbst sprechen lassend — Folgendes insbesondere hervorzuheben wäre.

„Wir sehen hier weit und breit ein Terrain, welches durchweg Stein zu sein scheint. Glücklicherweise ist es aber dies nicht so sehr, als es eben scheint. — Eine nähere Untersuchung wird uns zeigen, dass diese öden Flächen von zweierlei Beschaffenheit sind. Entweder besteht dasjenige, was man hier Obergrund nennen kann, aus losen Steinbrocken, deren Zwischenräume unter der Bodenoberfläche mit einem Gemenge von rothbrauner Erde und kleinem Stein-

schutt ausgefüllt sind. Oder wo der Boden nicht aus losen Brocken, sondern vielmehr aus festem, aus der Tiefe emporragenden zusammenhängendem Fels besteht, treffen wir in den wenigen oder vielen Klüften, welche diesen Kalkfels durchziehen, eine ähnliche, jedoch mehr rothe als braune Erde.“

„Diese Erde, welche man hierzulande *terra rosa*, auf deutsch: Rotherde heisst, ist ein stark eisenschüssiger, kalkführender Lehm, der im Obergrunde durch die in ihm wurzelnde Vegetation nach und nach humificirt und damit dunkler gefärbt wird.“

„Diese *terra rosa* ist der Segen, welcher den Fluch unbedingter Wüste vom Karste verscheucht; auf ihr allein beruht — was den Boden betrifft — die Kulturfähigkeit des Karstes, weil das hiesige Kalkgestein sozusagen gar nicht verwittert, für sich allein also nie ein Krume herzustellen vermöchte.“

„Allerdings finden wir im vielhundertjährigen Walde auch die nackten, rotherdebaaren Felsstellen mit einer Krume bedeckt; letztere ist aber nichts als eine im Laufe der Jahrhunderte aus den Vegetationsabfällen hervorgegangene Humusschwarte, welche sich nur bilden konnte, nachdem einmal die Pflanzenwelt sich, Dank der *terra rosa*, zahlreich genug angesiedelt hatte. Ohne nachbarlicher Rotherde hätten sich also auch diese Felsstellen nie begrünen können.“

„Alles was Karst ist — ich meine da Karst im weiteren Sinne, also nicht nur die bereits vorhandenen Steinwüsten, sondern auch jene wohlbewachsenen Flächen, die vermöge ihres Untergrundes bei barbarischer Behandlung zu solchen Oedungen vorkommen könnten — gehört in die soeben geschilderten 3 Bodenkategorien.“

Und die unverwüstlichen Oasen, welche wir im grossen Karstgebiete finden, sind entweder mit lössartiger Schwemmerde gefüllte Thäler oder bestehen aus Bergen von Thon- oder dolomitischem Gestein, oder es sind Mulden, Kessel und Trichter im Karstkalke, auf deren Grund jedoch grosse Massen von *terra rosa* zusammengetragen wurden.“

Herr General-Inspektor Wessely säumte nicht, im Laufe der weiteren Excursion an den von ihm genannten Stellen Halt zu machen, und zur Umschau aufzufordern, wo dasjenige, was er eben in Bezug auf den Boden dargethan hatte, klar vor Augen lag oder unschwer zur Anschauung gebracht werden konnte. Man hielt da auch an einem Orte, wo vor Kurzem Kalkfels gesprengt worden

war und überzeugte sich, wie das festeste Gestein von vielen mit *terra rosa* gefüllten Adern durchzogen ist, die stellenweise sich bedeutend ausweiten.

Bald nach diesem von allen Anwesenden sehr beifällig aufgenommenen Vortrage wurde die in Windungen emporführende Kunststrasse verlassen, auf welcher wir bisher wandelten, um auf kürzeren Wegen das Ziel zu erreichen. Von nun an konnten die Excursionstheilnehmer nur Einer hinter dem Andern schreitend auf den schmalen, beschwerlichen steilen Saumpfaden sich nur mit Anstrengung aufwärts bewegen, welche Aufgabe um so schwieriger wurde, da die Meisten das Karstterrain nicht kannten und einen solchen „Aufstieg" nicht gewohnt waren. Während eines solchen Aufstieges war ein gegenseitiger Gedankenaustausch unmöglich, und musste auf jene Momente verschoben werden, in denen man an irgend einer Stelle die in Serpentinen angelegte künstliche Strasse überschritt.

An so einer Stelle wurde Rast gehalten und hier hielt unser unermüdliche Präsident einen zweiten kleineren Vortrag über die Nützlichkeit, ja Unentbehrlichkeit der trockenen Schutzmauern, ohne deren Vorhandensein eine Karstkultur gar nicht denkbar ist. Herr General-Inspektor Wessely sprach über diesen Gegenstand etwa Folgendes:

„Die Mauer spielt bei der Karstkultur eine hochbedeutsame Rolle."

„Erstlich muss jeder Fleck dieser Oedungen, den man der Vegetation wieder zurückgeben will, gegen das frei umherirrende Vieh, zumal gegen die Ziege, dauerhaft verwahrt werden."

„Zweitens ist der Mauerbau ein treffliches Mittel, den Kulturort von jenen grösseren Steinbrocken zu säubern, die entfernt werden müssen, um überhaupt einen kulturfähigen Boden herzustellen."

„Drittens gewährt hier jede Mauer, wenn sie nur halbwegs die rechte Richtung hat, bis auf eine gewisse Entfernung von ihr, sehr guten Schutz gegen die vernichtende Bora und ermöglicht auf diese Weise, selbst auf den diesem Sturme am meisten ausgesetzten Stellen, die Aufzucht von Kulturpflanzen."

„Viertens ermöglicht sie auf jenen Orten, welche für erfolgreiche Kulturpflanzen zu steil sind, die Skarpirung, d. i. die stufenförmige Herrichtung des Terrains."

*

„Darum sehen Sie hier auch überall, wo was für die Kultur geschehen ist, Mauer und abermals Mauer.“

„All’ das hiesige Mauerwerk ist mörtellos, sogenannte Trockenmauer; denn die Form der Steinbrocken ermöglicht solch’ wohlfeilen Aufbau sehr gut, und der letztere gestaltet sich verhältnissmässig um so billiger, als die hiesige Bevölkerung sich darin eine besondere Geschicklichkeit erworben hat.“

„Der Schutz gegen Thier, Mensch und Bora würde nur gewöhnliche, einfache Mauern erheischen.“

„Sie sehen aber auch vielenorts förmliche breitbasige Steinwälle. Diese errichtet man auf solchen Kulturstücken, wo der Steinbrocken so viele sind, dass sie beim Baue der nothwendigen Mauern nicht verbraucht werden können. Man vereinigt dann das noch übrigbleibende Gestein zu Wällen, die man natürlich über jene Stellen zieht, wo der natürliche Fels oder Riesentrümmer so mässig zu Tage gehen, dass die bezüglichen Stellen ohnedies für die Kultur verloren sind.“

„Das Mauerwerk, welches wir hier sehen, ist wohl im Allgemeinen mit Verständniss angelegt; nichtsdestoweniger liesse sich in selbes noch weit mehr System hineinbringen.“

„Was ich nun weiter auseinander setzen werde, bezieht sich daher mehr auf das, was eigentlich sein sollte, wie es aus demjenigen abgeleitet ist, was hier bereits besteht.“

„Was die mit der Auftheilung und Arrondirung der Grundstücke in engster Verbindung stehenden Umfassungsmauern betrifft, so sollte besondere Rücksicht auf die nothwendigen Verbindungswege genommen und die Eintheilung so gemacht werden, dass diese einen günstigen Zug bekommen können.“

„Was die im Innern der Grundstücke anzulegenden Wälle und Mauern anbelangt, so wären sie thunlichst senkrecht gegen die locale Strömung der Bora zu richten, damit ihr bezüglicher Schutz möglichst weit wirke.“

„Die Richtung der Skarpmauern ist durch ihren Zweck gegeben, das steile Terrain in nahezu horizontale Beete zu theilen.“

Nach diesem gleichfalls sehr lehrreichen Vortrage wurde der Aufstieg fortgesetzt. Auf dem nächsten schon sehr hoch oberhalb Zengg gelegenen Kreuzungspunkte des von der Gesellschaft benützten Seitenpfades mit der gebauten Strasse, wurde allseitig eine Rast gewünscht, da dieser Punkt eine prachtvolle Aussicht über die

tief zu unseren Füssen liegende sehr freundliche Hafenstadt Zengg mit dem gegenüberliegenden alten Schlosse „Nehaj“ und dem vorliegenden adriatischen Meere, dann der Zengg vis-à-vis liegenden Insel Veglia gewährt. Entzückt weidete sich das Auge wohl an diesem Panorama, doch erstarb das Vergnügen in dem Momente und machte dem Schauer und der tiefsten Trauer Platz, sobald das Auge die rechts und links und oberhalb sich anscheinend in's Unendliche ausstreckenden öden, kahlen und steilen Karstflächen traf.

Während dieser längeren Rast war Gelegenheit und Zeit geboten, sich gegenseitig über das hinsichtlich des Karstes und seiner Aufforstung auszusprechen Die Unterhaltung wurde auch bald eine recht lebhafte und ungezwungene. Daran betheiligten sich mehr weniger fast alle Anwesenden, namentlich aber unser in der Karst-Aufforstung so erfahrene Vorsitzende Herr Wessely, dann die Herren: Zigmundovsky, k. k. Forstinspector von Zara; Forstmeister F. Faller aus Fužine; Holzhändler Sriča von Novi etc. etc, — Sehr befriedigend nahm es die Gesellschaft auf, dass auch der Obergespan des Fiumaner Comitates Herr von Raizner sich ausserordentlich für die Karstfrage interessirte und iu dieser Hinsicht ein bedeutendes Wissen und Verständniss an den Tag legte, das wohl durch die beachtenswerthen Schritte gefördert worden sein mag, welche er zur Besserung des Standes der Dinge in seinem Comitate gethan hat.

Herr Präsident Wessely empfahl unter Andern die Wegsammachung des Wüsten-Inneren und insbesondere die Anlage einer Strasse, welche den ganzen öden Seekarst in der Mitte der Region quer durchzöge; Herr Sriča plaidirte für Herausgabe eines strengeren Forstgesetzes, sowie über die Verwendung der Interessen des Investizionsfondes zur Karstaufforstung; Herr Zigmundovsky empfahl den Herbstanbau von *Ailanthus* als besondert schnell und leicht gedeihende Holzart etc. etc.

Nach mehr als einstündiger Rast war der Vormittag schon weit vorgerückt. Es wurde daher mehrseitig vorgeschlagen, den Rest des Weges nach Kriviput fallen zu lassen, dagegen aber nach Zengg zurückzukehren und dort die städtischen Pflanzenversuche neben dem alten Schlosse „Nehaj“ in Angeschein zu nehmen.

Dieser Vorschlag wurde angenommen und dessen Ausführung sogleich begonnen. — Der Abstieg nach Zengg war recht angenehm

da derselbe auf der breiten Kunststrasse ohne Schwierigkeit und Anstrengung ausgeführt werden könnte.

Gleich nach Anknnft in der gastfreundlichen Stadt Zengg wurde von den Excursionstheilnehmern eine kleine aber schon dringend gebotene Stärkung eingenommen und darauf die städtischen Pflanzungen in „Nehaj“ besichtiget, welche, wenn auch in der Hauptsache misslungen, nichtsdestoweniger Belehrung bietet.

Es handelt sich hier um den vorspringenden Hügel, auf welchem das genannte Schloss aufgebaut ist.

Dieser Hügel ist öder Karst und zudem der vollen Gewalt der Bora ausgesetzt..

Die Stadt Zengg wollte diesen Hügel in eine Waldanlage verwandeln und vertraute diese Arbeit einem Manne an, in dessen Titel „Förster“ sie eine gewisse Garantie für das Gelingen des sehr schwierigen Werkes zu erblicken glaubte. Dieser Mann kannte aber nicht die hiefür nöthigen Bedingungen, noch gab er sich die Mühe, dieselben zu erforschen. Er arbeitete nach einer Schablone, die nur auf einem vortrefflichen Standorte zum Zwecke geführt hätte, wo sozusagen jede Pflanzmanier zum Zwecke führt.

Er umgab im Frühlinge 1875 das Kulturterrain allerdings mit einer Mauer zum Schutze gegen Thier und Mensch, wartete aber mit der Bepflanzung nicht einmal die vorläufige Begrünung des Terrains mit Gräsern und Stauden ab, sondern verschrieb ohne weiters Pflänzlinge aus den Staatspflanzschulen des österreichischen Küstenlandes. Was man ihm schickte, waren hochaufgeschossene, etwa 3 Fuss lange, einem dichten Stande entnommene Laubpflanzen. Diese versetzte er ohne weiters in grosser gegenseitiger Entfernung und ohne sie etwa auf den Stock zu setzen oder auch nur einzukürzen. Natürlich werden sie alsbald ein grausames Spiel des Sturmes und vermochten auch im übrigen der Ungunst des Standortes nur so geringen Widerstand zu leisten, dass nicht viele davon das Jahr 1879 und dies nur als Kümmerer erleben. Diese Wenigen sind dann durch die ausserordentliche Dürre des heurigen Sommers noch weiter decimirt worden.

Wir erlauben uns diesen traurigen Ausgang der gutgemeinten Kultur hier nur darin zu skizziren, damit man einsehen möge, dass die Aufforstung so desparater Stellen, wie die hiesige, ein Kunststück sei, das einen in der Specialität der Karstaufforstung vollkommen versirten Mann erfordert.

Um 2 Uhr Nachmittags, nachdem Viele sich in der Zengger Schwimmschule durch ein wohlthuendes Bad in offener See erfrischt hatten, versammelten sich die Excursionstheilnehmer mit den Herren des Municipiums und anderen Honoratioren im grossen und schönen Saale der „Posiela“ zu dem schon früher angekündigten gemeinschaftlichem Bankette.

Als das Tafeln den Kulminationspunkt erreicht hatte, erhob sich der Präsident, General-Inspector Wessely und brachte in sinniger Ansprache den ersten Toast auf Se. Majestät unseren allgeliebten erhabenen Monarchen Kaiser Franz Josef, dann auf unsere Einigkeit aus. Dieser Toast, aus aufrichtigen, patriotischen Herzen kommend, wirkte zündend und wurde von den Gästen mit donnernden dreifachen Hoch, Živio und Evviva aufgenommen.

Ein zweiter Trinkspruch des Herrn Präsidenten galt der gastfreundlichen Stadt Zengg; in diesem Toaste sprach Hr. Wessely im Namen der ganzen Versammlung dieser uralten Seehandelsstadt in beredten Worten den wärmsten Dank für die so freundliche Aufnahme aus. Auch dieser Toast wurde von der Versammlung mit vielen stürmischen Hoch und Živio begrüsst.

Hierauf toastirte Herr Bürgermeister von Jovanović auf das Wohl des Herrn Präsidenten der Versammlung, Herrn Generaldomänen-Inspektor Ritter Josef v. Wessely, was mit nicht geringeren Živio und Hoch begrüsst wurde.

Nunmehr sprach der Herr Obergespan des Fiumaner Comitates Ludwig von Raizner einen Toast croatisch, dann deutsch auf die drei hier versammelten Forstvereine, dankte denselben für ihre Bemühungen, um die für diese Gegend so wichtige Lebensfrage der Karstkultur und wünscht den Vereinen schliesslich im allgemeinen Interesse ein glückliches Gedeihen und guten Erfolg in solch überaus schwieriger Aufgabe. — Dieser Toast erntete stürmischen, nie endenwollenden Beifall. Nun folgte Toast auf Toast und eben war die zahlreiche Gesellschaft in animirtester Stimmung, als Herr Präsident Wessely verkündete, dass der Kapitän des der Gesellschaft zur Verfügung gestellten Dampfers die Nachricht geschickt habe, man möge sich beeilen, das Bankett zu beenden und sich am Bord des Schiffes einzufinden, da ein Gewitter am Himmel stehe und ein Sturm in Aussicht sei, der eine spätere Rückkehr des Schiffes nach Fiume für diesen Tag vereiteln möchte.

So musste das herrlich begonnene gemeinschaftliche Bankett, welches noch lange gedauert hätte, wenn die stürmische See nicht ihr *„veto“* eingelegt haben würde, geschlossen werden. Alles eilte sofort in die Quartiere, um sich reisefertig zu machen und begab sich dann an Bord.

Die Frage, ob man nicht doch auf die Rückkunft jener Herren warten sollte, welche die Extraexcursion unternommen hatten, wurde über Einsprache unseres Schiffskapitäns um so mehr mit „Nein“ entschieden, als diese Herren ja die Rückreise am nächsten Morgen mit dem regelmässigen Zengger Localdampfer vollführen können, der gewöhnlich so zeitlich in Fiume eintrifft, dass sie deshalb an dem Mitthun bei den dortigen Verhandlungen nicht gehindert sein werden.

Um $3^1/_2$ Uhr stach der Dampfer von tausend und tausend *„Živio's“*, *„Evviva's“* und „Hoch's“ geleitet und unter Pöllersalven in die See und führte die Theilnehmer der Wanderversammlung wohlbehalten nach Fiume zurück. — Die Rückfahrt gestaltete sich schliesslich sehr angenehm, da das Gewitter sich verzog und das anfangs stürmische Meer sich nach und nach beruhigte. Der einzige Schatten, der in unsere Freude fiel, war das Fehlen der Herren Theilnehmer der Extraexcursion unter Führung des Herrn Malbohan, welche nicht nur am gemeinschaftlichen Bankette, sondern auch trotz unserer thunlichst hinausgeschobenen Abfahrt, nicht die Rückreise in unserer Gesellschaft machen konnten.

Mit Einbruch der Dämmerung stiegen wir in Fiume aus dem Schiffe. Abends koncertirte hier im Hôtel „Europa“ die städtische Musikkapelle den Gästen zu Ehren.

Dritter Tag: Separat-Excursion einiger Theilnehmer. Im Karstgebiete der croatischen Grenzlandes besteht seit Kurzen für das Aufforstungswesen, das bis dahin den Regiments-Forstämtern zustand, ein eigenes „Karstaufforstnngs-Inspektorat“, das in Zengg seinen Sitz hat und dem als Grenzlandes-Verwaltungsbehörde fungirenden Agramer Generalkommando unmittelbar untersteht. In diesem Inspektorat amtirt vorläufig nur Ein Beamter u. z. der k. k. Oberförster Herr Malbohan. Dieser lud die nachfolgenden Herren zu der hier beschriebenen Excursion ein, übernahm deren Führung und lieferte auch das Material für die nachfolgende Darstellung.

An der Extraexcursion betheiligten sich die Herren: Geheimer Oberforstrath Judeich, Regierungsrath Professor Baron von Sekkendorff, Gutsbesitzer Freiherr von Berg, Oberforstrath Salzer, Ministerial-Sekretär Pošepny, Forstinspektor Goll, Güterdirektor Reissmüller, Professor Čičigoj, Forstmeister Obereigner, Forstmeister Schleier und Forstkontroleur Hanusch, uud nahm selbe folgenden Verlauf:

Um 6 Uhr Morgens verliessen die Herren per Wagen die Stadt und begaben sich durch das Zengger-Thal bis zu der 13 Kilom. entfernten, für den Seekarst des Grenzlandes bestimmten Central-Saatschule der k. k. Grenzland-Forstverwaltung in St. Michael.

Von diesem Orte aus wurde wegen Mangel an fahrbaren Strassen eine Fusspartie nach dem 6½ Kilometer entfernten Orte Francikovac unternommen, woselbst die Gesellschaft um 10½ Uhr Vormittags anlangte.

Francikovac war der Ort, woselbst auch jene Herren, welche die programmmässige Excursion mitmachten, gegen 10 Uhr Morgens eintreffen sollten.

Bei dem Uebertritte aus dem Zengger Stadt-Territorium in das Grenz-Landesgebiet, welch letzteres in der unmittelbaren Nähe von Zengg beginnt, sind die Karsthänge, die sich längs des Zengger-Thales zu beiden Seiten erstrecken, bis zu dem Orte St. Kreuz im heurigen Jahre ringsum mit einer 5 Fuss hohen, unten 3 oben 1½ Fuss breiten Trockenmauer eingeschont worden. Diese Schonflächen haben 336 Hektar und kostete deren Einfriedigung der Grenz-Landesverwaltung 5840 Gulden.

Laut weiterer Angabe des Herrn Malbohan sollen diese eingeschonten Flächen 2 bis 3 Jahre sich selbst überlassen bleiben, während welcher Zeit, wie die Erfahrung lehrt, sich nicht nur das verbissene Gebüsch erholen, sondern sich auch von den in der Erde vorhandenen lebensfähigen Wurzelüberresten neue Ausschläge nebst einer Grasnarbe bilden können (welch letztere die Thaubildung wesentlich fördert), dann wird auch der Zeitpunkt eingetreten sein, um die noch vorhandenen Blössen und Lücken mit zweijährigen Nadel- und einjährigen Laubholzpflanzen künstlich zu bestocken.

Da, wo der Boden günstig, soll die Eichelstocksaat mit *Q. pubescens* und *cerris* in Anwendung gebracht werden.

Die Stocktriebsetzung des verbissenen und verbutteten Gebüsches wird, wo es angezeigt ist, in der Regel gleich nach durch-

geführter Einschonung (Februar und März) vorgenommen. — Dies ist der Vorgang, der am Karste des Militärgrenzlittorales hinsichtlich Wiederaufforstung eingehalten zu werden pflegt.

Gegen die Schutt- und Geröllablagerungen des Wildbaches, der durch das Zengger Thal führt, hat man schon früher drei einfache Thalsperren angelegt und wird ausserdem die von Zengg nach Vratnik führende Strasse, die durch fortwährende Abrutschungen von den steil geneigten Berghängen bedroht war, durch die vorgenommenen Einhegungen geschützt.

In der Nähe des Ortes St. Kreuz, begab sich die kleine Gesellschaft in die Schonung Paskvanovac, die bereit seit dem Jahre 1875 angelegt ist und hier bestätigten sich die oben gemachten Angaben des Herrn Oberförsters. Man fand auf einem Karsthange, wie die vorhergehenden, der mit 30 bis 35° gegen Nordost in das Zengger Thal abfällt und wo der Kalkstein zu der schlechtesten Gattung, nämlich zu den Kreidekalken gehört, einen Jungwald, bestehend aus *Ostria carpinifolium, Acer monspenulanum* und *camprestis, Quercus cerris* und *pubescens, fraxinus ornus* und als Bodenschutzholz *Juniperus occicedrus* und *Rhus cotinus,* dann *Thymus* und *Salvia officinalis*, namentlich in den untern Partien der Schonung reichlich vertreten.

Dieses Jungholz hat eine durchschnittliche Höhe von 1½ Mtr., entstand theilweise durch Stockausschläge, zum grössten Theile aber aus den im Karstboden noch vorhandenen lebensfähigen Wurzelfragmenten. Stocktriebsetzungen wurden ortweise vorgenommen, und in den höher gelegenen Partien der Schonung fanden auch Anpflanzungen mit zweijährigen Schwarzföhren statt.

Dieser Jungwald von 132 Hektar berechtigt bei fortgesetzter Hege zu den besten Hoffnungen; genug, dass die sorgfältige Schonung auch fernerhin thatsächlich eingehalten wird.

Aus den Schonflächen Paskvanovac wurde auf der Strasse die Reisetour längst den in den Jahren 1868 bis 1871 angelegten Schonungen fortgesetzt, die eine Fläche von 485 Hekt. umfassen.

Bei der Fahrt von Zengg nach Vratnik liegen diese Schonungen zur rechten Seite der Strasse, während zur linken die Karstflächen als Weide benützt werden.

In den aus den älteren Jahrgängen stammenden Schonungen ist das Bild ein bedeutend erfreulicheres und kann hier die Bestockung zum Theile mit 10 angenommen werden. Hier finden sich

auch Horste von Schwarzföhren und Zerreichen, die schon vor Anlage der Schonungen vorhanden waren und zur natürlichen Verjüngung durch Besamung wesentlich beitrugen.

Ausserdem sind dieselben Holzarten wie in der Schonung Paskvanovac vorfindlich, zu welchen sich in den höheren Lagen noch die Rothbuche gesellt. Hier finden sich auch die Kalksteinschichten durch Diorit durchbrochen, der wegen seiner raschen Verwitterung tiefgründiges Erdreich aufzuweisen hat und auch in Folge dessen für den Holzwuchs ausserordentlich günstig ist.

Die zur linken Seite längs der Strasse sich erstreckenden Weideflächen haben einige gipfeldürre Zerr- und weichhaarige Eichen mit total verbissenem Unterholze aufzuweisen. — Auf diesen Stellen kann sich auch der Nichtfachmann die Ueberzeugung verschaffen, von welcher Schädlichkeit am Karste die schrankenlose Weidenei ist und dass die Verödung auf diesen Flächen leider von Jahr zu Jahr vorwärtsschreitet.

Diese Zustände sind unhaltbar, sobald einmal mit vollem Ernste das Ziel der Karstaufforstung in's Auge gefasst wird.

Nach Versicherung des Herrn Malbohan ist die Bevölkerung im höchten Grade der Karstaufforstung feindlich gesinnt, trotzdem alle billigen Wünsche und Ansprüche der Bewohner von Seite des Inspectorates berücksichtigt werden.

So steht das Einreissen der Trockenmauern, der gewaltsame Vieheintrieb in die Schonungen zur Tag- und Nachtzeit und die häufig muthwillige Beschädigung der Holzgewächse an der Tagesordnung.

Um alle diese Uebelstände zu beseitigen, wäre die Einführung eines verschärften Forstgesetzes und drakonische Handhabung desselben dringendst geboten.

Vor 9 Uhr langten die Herren in St. Michael bei der Saatschule an. St. Michael erhebt sich 1940 Fuss über das Meer und bietet über den Morlaken-Kanal eine prachtvolle Uebersicht.

Für die Anlage der Saatschule wurde hier ein ärarischer Garten mit einer Fläche von 1·53 Hekt. nebst einem Gebäude zugewiesen.

Die Auswahl dieses Ortes für den besagten Zweck muss als eine glückliche bezeichnet werden. Durch die Saatschule führen zwei wasserreiche Quellen, die selbst bei der grossen heurigen Dürre nicht versiegten. In Folge des unebenen Terrains wird hier die Terrassirung in Anwendung gebracht.

Ein Theil der Saatschule (0·20 Hekt.) wurde auch schon bereits mit Schwarzföhren, Akacien, Sorbus und Ahornarten bebaut und zeigen die Pflanzen ein günstiges Fortkommen.

Im nächsten Frühjahre soll der Anbau der ganzen Saatschulfläche erfolgen, die auf eine jährliche Erziehung von 1 bis $1^1/_5$ Million Pflänzlinge berechnet ist.

Im heurigem Jahre wurden in der Saatschule nach dem Ausweise des Hern k. k Oberförster verausgabt:

Für die Einfriedigung mit einer 2 Meter hohen Mörtelmauer, Canalisirung und Einrichtung zweier Wasserbassins 3200 fl.; für Trassirung und Anbau 2100 fl.

Das bei der Saatschule situirte ärarische Gebäude wird von einem Forstwarte bewohnt, der die Saatschularbeiten zu überwachen hat.

Von St. Michael aus wurde die Fusspartie unterhalb der Bergkoppe Veličin nach Francikovac unternommen, woselbst die Gesellschaft um $10^1/_2$ Uhr anlangte. Auf dieser Strecke fand sich anfangs ortweise stark verbissenes Gebüsch von Zerreiche, Bergahorn, Blumenesche, welches in Folge der vandalischen Abästungen und Weideausübung dem vollständigen Untergange entgegengeht.

Hinter dem Berge Veličin erstrecken sich unübersehbare Karstöden gegen Novi und Kriviput zu, die ortweise wohl mit einer schwachen Grasnarbe versehen, nur äusserst spärlich Holzgewächse aufzuweisen haben.

Von Francikovac, wo sie ein Mitglied der Hauptexcursion traf, trat die Gesellschaft nach einiger Rast und leiblicher Erfrischung den Rückweg nach Zengg an, woselbst sie um 10 Uhr anlangte, und am nächsten Morgen mit dem gewöhnlichen Localdampfer nach Fiume fuhr.

Verhandlungen des I. Tages.

Die Verhandlungen wurden programmmässig am 8. und 10. September in Fiume gepflogen und war die dortige Municipalität so überaus freundlich, ihren prächtigen Rathhaussaal hiefür zu überlassen. Die Stadt hatte für den Eintritt in die Gallerien Karten ausgegeben und eine Reihe von Horonatioren, darunter auch ein Kranz liebenswürdiger Damen, beehrten dort die Versammlung mit ihrer Gegenwart.

Am 8. September fanden sich die Theilnehmer punkt 9 Uhr zusammen. Der Präsident der Versammlung, General-Inspector Wessely, mit den Landesvereins-Präsidenten Oberforstrath Salzer und Forstinspector Vrbanić, empfingen den Bürgermeister der k. Freistadt Fiume, Giovanni Ritter von Ciotta am Eingange des Saales, geleiteten denselben auf den für ihn bestimmten Ehrenplatz und ersterer bestieg hierauf die Präsidenten-Tribüne.

Der Herr Bürgermeister, R. v. Ciotta begrüsste sofort mit herzlichen Worten die Versammlung im Namen der Stadt, darauf hindeutend, wie die Erfolge dieser Versammlung stets an jenes Gebiet von Fiume erinnern werden, dem er vorzustehen die Ehre hat.

General-Inspector Wessely dankte mit warmen Worten im Namen der drei hier vertretenen Forstvereine für den so schönen Empfang, mit welchem das Municipium wie die Bevölkerung der Stadt die Mitglieder dieser Versammlung ehren, hob hervor, wie in dieser Beziehung der letzteren Erwartungen weit übertroffen seien, und versprach: die Forstvereine werden trachten, den Erwartungen, welche man von ihnen selber hegt, nach Möglichkeit zu entsprechen, was freilich in Anbetracht der Grossartigkeit und Schwierigkeit der Aufgabe, um die es sich handelt, nicht ganz möglich sein wird.

Nun ertheilt der Vorsitzende dem Localgeschäftsleiter, Comitats-Oberförster Herr Bouček das Wort. Dieser begrüsst die Versammlung im Namen des kroato-slavonischen Forstvereines (in croatischer Mundart) und drückt seine unendliche Freude darüber aus, so ausgezeichnete Mitarbeiter am grossen Werke der Kultur heute auf dem vaterländischen Karste versammelt zu sehen*) und spricht hierauf deutsch, wie folgt:

Localgeschäftsleiter, Oberförster Bonček: Der wichtige und hochinteressante Gegenstand der heurigen gemeinsamen Versammlung war meines Erachtens der Hauptbeweggrund, weswegen sich Herren aus so vielen Gauen unserer lieben österreichisch-ungarischen Monarchie hier in Fiume eingefunden haben.

---

*) Veleštovana skupštino! Odlikovan častnom i meni preugodnom zadaćom, da Vas sada gospodo što najsrdačnije pozdravim u ime herv.-slav. šumarskoga družtva kao mjestni poslovodja, te da izrazim preveliku radost toga družtva, vidite tolike dične i vrstne suradnike sakupljene na teritoriju hrv. primorskoga krša.

Nemoguć očekivati, da su sva gospoda iz raznih krajeva ovdje sabrana, vješti hrvatskomu jeziku, budi mi dozvoljeno, dalnje misli i osjećaje toga družtva izraziti jezikom, razumljivim svoj ovdje sabranoj čestitoj gospodi.

Aber nicht genug, das Forstwirthe und Freunde des grünen Faches aus unserem Vaterlande sich hier versammelt haben, sind wir auch mit dem Besuche einer ausländischen Koryphäe des grünen Faches, Herrn Geheimen Oberforstrath Dr. Judeich aus Sachsen, ausgezeichnet worden.

Meine Herren! Unter Mitwirkung solch schätzenswerther Kräfte bin ich der festen Ueberzeugung, dass unser Werk „Die Karstbewaldung" einer glücklichen Lösung entgegen geht.

Ich begrüsse die hochgeehrte Versammlung Namens des kroatoslavonischen Forstvereines mit einem herzlichen „Forstmannsheil" und begeisterten „Živili" !!

Hierauf wendete sich General-Inspector Wessely an die Versammlung und leitete die Verhandlungen ein, wie folgt:

Präsident, Generalinspector Wessely: Zuvörderst muss ich bekannt geben, dass auch diese dritte Karstversammlung die Ehre geniesst, von einer Reihe hoher Behörden und hochansehnlicher Körperschaften beschickt zu sein.

Indem ich diese sehr geehrten Repräsentanten verlese, bitte ich jeden Genannten, sich durch Aufstehen von dem Sitze der Versammlung sofort kenntlich machen zu wollen.

Es sind delegirt worden vom:

k. k. österr. Ackerbauministerium: Herr Oberforstrath Joh. Salzer; k. ung. Finanzministerium: Herr Professor Michael Székely; k. Freistadt Fiume: Herr Podestà Giovanni Ritter v. Ciotta;

Reichsunmittelbare Stadt Triest: Herr Hofrath Ritter v. Tommasini; Präsident des Triester Karstbewaldungs-Comités: Herr Leop. Mauroner, Vertreter des Stadtrathes; Herr Raimund Tominc und Herr Eugen Pavani, Mitglieder des Triester Karstbewaldungs-Comités;

k. k. Forst- und Domänendirektion Görz: Herr Forstmeister Thoma;

k. kroato-slavon. land- und forstwirthschaftliche Lehranstalt Kreuz: Herr Professor Hlava;

Böhmischer Forstverein: Herr Josef Bochdanezky, Fürst Schwarzenberg'scher Forstgeometer;

Kroato-slavonischer Forstverein: Herr k. k. Forstinspektor Michael Vrbanić aus Agram;

Krainerisch-küstenländ. Forstverein Herr k. k. Oberforstrath Salzer aus Wien;
Oesterreichischer Reichsforstverein: Meine Wenigkeit.

Aber auch das Ausland schenkt unserer Aufgabe seine Beachtung. Es ist hier, wie schon der Herr Localgeschäftsleiter hervorhob, jene Forstakademie vertreten, welche sich um die Entwicklung der forstlichen Wissenschaft und Wirthschaft hohes Verdienst gesammelt hat, und zwar durch einen Mann, den wir Alle als eine unserer vornehmsten Kapacitäten verehren; es ist diess:

Herr Geh. Oberforstrath Dr. Friedrich Judeich, Direktor der k. sächsischen Forstakademie Tharand.

Im Wege des elektrischen Drahtes begrüssen ferner die Versammlung: Aus Würzburg der dort in dringenden Geschäfts-Angelegenheiten weilende Präsident-Stellvertreter des österr. Reichsforstvereines Freiherr Wilhelm v. Berg, und aus Petrinja der k. Oberförster Cosa Sandtner.

Bevor ich nun die Verhandlung über das auf der heutigen Tagesordnung stehende Thema eröffne, glaube ich die grosse österr.-ungarische Karstfrage und die Motive und den Zweck der gegenwärtigen gemeinsamen Versammlung mit einigen Worten skizziren zu sollen.

„Der adriatische Süden Oesterreich-Ungarns hat ein Gebiet von 582 Quadratmeilen, von welchem bald vier Fünftel verkarstungsfähig, und mehr als die Hälfte dieser gefährlichen Strekken, d. i. volle 290 Meilen bereits vollendete Steinwüste geworden sind“.

„Ja wohl; nicht nur 290 Geviertmeilen Produktivbodens, welche wenigstens $1\frac{1}{4}$ Millionen fleissiger Menschen zu ernähren vermöchten, sind auf diese Weise dem Staate und der Wirthschaft des Volkes verloren gegangen, sondern diese Wüsten haben die Situation der Provinzen, denen sie angehören, auch so verschlimmert, dass die bedeutendste derselben, Dalmatien, trotz italischem Klima, theilweise blühendgartenartiger Strecken und entwickelter Seeschiffahrt, nicht nur zu den allgemeinen Staatsausgaben nichts mehr beizutragen vermag, sondern sogar $1\frac{1}{2}$ Millionen Guld. jährlich aus der Tasche der wohlbestellten Schwester-Provinzen entnehmen muss, um seine eigenen, specifischen Landeskosten decken zu können.“

„Und hiemit ist des Elendes der Karstländer noch nicht genug; denn die Verödung ist in s t e t e m F o r t s c h r e i t e n begriffen. Die Wüsteneien erweitern sich nach Anhalt der letztvergangenen Periode jährlich um etwa 2⅓ Meilen, so dass wenn dem Uebel nicht endlich, endlich doch ein entscheidendes Halt geboten wird, innerhalb 60 Jahren auch noch der Rest von 139 Meilen verkarstungsfähigen Bodens dem Wüsten-Dämon unterlegen und damit 582 Geviertmeilen, also so viel wie ein Königreich, in ödes Steinland umgewandelt, aus dem Leibe der hehren Mutter *Austria-Hungaria* herausgeschnitten sein möchten."

„Und dies Alles ist nichts weniger als eine Nothwendigkeit! Unabänderlich ist im Karstgebiete gar nichts, als die Gefährlichkeit des Standortes. Dass die Verwüstung wirklich eintrat, kam nur vom Unverstande und von der Rücksichtslosigkeit der Menschen, die blos ihren momentanen persönlichen Vortheil im Auge hatten und noch haben, aber das Wohl des Gemeinwesens und der Nachwelt übersahen und übersehen; dann von unserer Gesetzgebung, welche Grundrechtsverhältnisse duldete, welche nur unschädlich bleiben können, wo und insolange die Theilhaber von regstem Sinne für's Gemeinwohl und die Nachkommen beseelt sind."

„Diese kurze Skizze der österreichisch-ungarischen Karstfrage zeigt schon zu Genüge, dass wir hier eines der wichtigsten volks- und staatswirthschaftlichen, und das einscheidendste unserer vaterländischen Agricultur-Probleme vor uns haben."

„Zu allererst würde es sich natürlich darum handeln, der w e i t e r e n V e r k a r s t u n g e i n Z i e l z u s e t z e n. Zum Glücke ist dieses nächtsliegende Stück der grossen Aufgabe das bei weitem leichtere."

„Aber auch das andere, ausserordentlich schwere, kostspielige und langwierige Stück, nämlich die W i e d e r k u l t u r d e r a l t e n S t e i n w ü s t e n, muss mit der Zeit bewältigt und zu diesem Behufe vor Allem mit vollem Ernste in Angriff genommen werden, s o l l e n w i r d e s T i t e l s e i n e r c i v i l i s i r t e n N a t i o n i n d e r T h a t w ü r d i g s e i n."

„Nun die A n l ä u f e zu dem allen sind wohl bereits genommen worden."

„Der reichsunmittelbaren S t a d t T r i e s t gebührt die Anerkennung, zuerst die Wiederkultur von Karstödungen im Grossen versucht zu haben."

„Der österreichische Reichsforstverein kann sich rühmen, durch seine erste Karstversammlung von 1865 die öffentliche Aufmerksamkeit auf dieses Krebsgeschwür am Leibe unseres Vaterlandes gelenkt, und die Mittel zur Heilung zuerst in allgemeine Berathung gezogen zu haben."

„Der österreichischen Regierung gebührt das Verdienst, den Gegenstand sofort aufgegriffen und seitdem im österreichischen Küstenlande in einer Weise gearbeitet zu haben, die nicht nur bereits ein Stück Karstkultur herstellt, sondern auch treffliche Fingerzeige zur Lösung der grossen Aufgabe liefert."

„Das k. k. Reichskriegs-Ministerium war es, welches Se. k. k. Majestät unseren erhabenen Monarchen bewog, den 1871 geschaffenen grossartigen Investitionsfond der kroato-slavonischen Militärgrenze auch der Kultur des Karstes dieser Grenzlande zu widmen."

„Dem kommandirenden General Freiherrn von Mollinary, der die Entwickelung der kroato-slavonischen Militärgrenze so vortrefflich einzuleiten verstand, danken wir es, dass der Karst Oesterreich-Ungarns 1875 einem sehr gründlichen Studium unterzogen, seine Natur und Entstehung, wie die Mittel zu seiner Beseitigung nicht nur klargestellt, sondern auch mittels eines in zwei Ausgaben erschienenen Buches*) der ganzen Welt zur Lehre und zum Anhalte offenbart worden sind."

„Im Haupt-Karstlande Dalmatien hat man der Sache durch ein Gesetz von 1876 eine vortheilhafte Wendung gegeben, welches die Auftheilung kulturfähiger Gemeindegründe gestattet nnd regelt."

„Vielenorts haben kulturfreundliche Private vereinzelte Wüstenstücke wieder der Kultur zugeführt; einsichtliche Communen erwirkten solches, dann die Sistirung der Verödung, durch Auftheilung und Privatisirung ihres Gemeindegutes; einzelne öffentliche Funktionäre erwarben sich bedeutende Verdienste, indem sie der Ausbreitung des Unheiles ortweise durch energische Schonungsmassregeln entgegentraten."

*) Anmerkung des Schriftführers der Versammlung:

Dieses in zwei Sprachen erschienene ausgezeichnete Werk über den österr.-ungarischen Karst, hat den hochverehrten Vorsitzenden der heutigen Versammlung, Herrn General-Domänen-Inspektor und Forstakademie-Direktor J. v. Wessely zum Verfasser. Dieses Buch dient auch an der königl. höhern Forstanstalt zu Kreutz, bei den Vorträgen über die Bewaldung des Karstes zur Hanpt-Grundlage.

„Es liegen also bereits reiche Vorarbeiten und beachtenswerthe Kulturanfänge vor."

„Aber im Grossen und Ganzen ist das Geleistete, gegenüber der Grösse des zu Vollführenden doch erst verschwindend klein. Würde man in Bezug auf die Umwandlung der Oedungen in Kulturland nicht rascher vorschreiten, so möchten wohl nicht weniger als 12 Jahrhunderte vergehen, bis alle gegenwärtigen Karstwüsten verschwunden wären; und was den anderen Rettungspunkt d. i. die Verhinderung weiterer Verkarstung betrifft, so habe ich schon oben erwähnt, dass bisher noch so wenig geschah, dass neuester Zeit jährlich noch immer $2^1/_3$ Geviertmeilen neue Wüste erzeugt wurden."

„Und doch wäre es höchste, höchste Zeit, sich endlich zur durchgreifenden That aufzuraffen; denn je länger wir zögern, desto schwerer gestaltet sich die Bewältigung des Unheiles!"

„Die Technik, wie das Administrative der Frage sind hiefür bereits genügend klargestellt; es handelt sich wirklich nur mehr darum, endlich energisch und ausgiebig zur fruchtbringenden That zu schreiten."

„Aber diese That ist von solchem Umfange, bedarf solcher Anstrengung, so bedeutender Mittel, und was noch mehr sagen will, so allgemeiner Mithilfe, so allgemeinen Entgegenkommens, dass sie nur dann zur Wahrheit werden kann, wenn nicht nur die Regierungen, sondern auch die Volksvertretungskörper und die Völker selber, sich für selbe entschieden erwärmen."

„Damit nun letzteres endlich eintrete, oder wenigstens das partielle Interesse, welches bisher für die Lösung der grossen Karstfrage wachgerufen worden ist, nicht wieder ersterbe — das ist der Grund, warum der kroato-slavonische, der krainerisch-küstenländische und der Reichsforstverein die gegenwärtige gemeinsame Versammlung abhalten."

„Wir, und noch weit mehr unsere Vorfahren, haben also im Karstgebiete schwer gesündigt, sind im grossen Ganzen in einer Weise vorgegangen, die nicht den Namen „Kultur", sondern nur denjenigen roher sinnloser „Barbarei" verdient."

„Ja wohl: wir haben schwer gefehlt! Aber sündigen liegt eben in der Menschennatur; und alle Religionen versichern dem Sünder Vergebung, sobald er nur seine Fehler erkennt, bereut und

die verübte Schädigung wieder gut zu machen sucht. Unser Kulturfortschritt besteht ja zum grossen Theile in der Reparatur der Sünden und Ausserachtlassungen früherer Zeiten."

„Und wir stehen in der agrikolen Barbarei auch nichts weniger als allein da. Selbst jene Nation, welche so gerne von sich sagt: sie marschiere an der Spitze jedweder Civilisation, hat da schwer und fürchterlich gefrevelt. Die Sandwüsten Frankreichs am Meeresstrande mit den weltbekannten *„Landes"*, noch mehr aber die ausgedehnten Gebirgsödungen, welche in jenem sonst so herrlichen Reiche durch die rücksichtslose Abholzung der Wälder hervorgerufen worden sind, beweisen dies nur zu klar."

„Aber die Franzosen zeigen sich nichtsdestoweniger des Titels einer hochkultivirten Nation vollkommen würdig, denn sie kamen nicht nur zur Erkenntniss des Unheiles, sondern rafften sich neuester Zeit zur Anstrengungen für dessen Reparatur auf, die sowohl nach Grossartigkeit, wie nach Durchdachtheit dem Kredite dieses grossen Volkes vollkommen würdig sind; zu Aufstrengnegen, welche der gesammten übrigen Welt als leuchtendes Beispiel dienen und insbesondere uns hier in Oesterreich-Ungarn den Muth und die Kraft dahin steigern mögen: hinsichtlich unseres fürchterlichen Karstes desgleichen zu thun."

„Der k. k. Regierungsrath Freiherr von Seckendorff, welcher bei der letzten Pariser Weltausstellung die Daten über dasjenige gesammelt hat, was Frankreich neuester Zeit zur Kultur seiner Sandwüsten und Gebirgsödungen einleitete und aufwendet, wird so gütig sein, Ihnen, verehrte Herren, die Resultate dieser seiner Studien sofort mitzutheilen."

„Mögen Sie aus den französischen Thaten die Ueberzeugung gewinnen, dass auch derlei riesige Kulturaufgaben ganz wohl lösbar sind, genug dass man es an Muth, Verstand, Consequenz und Ausdauer nicht fehlen lasse."

Professor Freiherr von Seckendorff: Meine Herren! Wer vor beiläufig dreissig Jahren jenen Landstrich besuchte, der südlich von Bordeaux zwischen dem Atlantischen Ocean und den Flussthälern der Garonne und des Adour gelegen und unter dem Namen *Landes de Gascogne* bekannt ist, den musste das gleiche deprimirende Gefühl beschlichen haben, welches uns alle bei unserer Wanderung über den Karst so tief ergriffen hat.

Denn zu jener Zeit zeigten die Landes noch den Charakter einer ungeheueren, 800.000 Hektar grossen Wüste, welche im Winter überschwemmt, im Sommer dagegen heiss und trocken war.

Die fast horizontale Lage des Bodens, sowie der Umstand dass die meist nur 40 Centimeter hohe, an anorganischen Bestandtheilen überaus arme Sandschichte, von einem undurchlassenden Ortstein unterlagert war, gestattete den im Winter reichlich niedergehenden Regenflüssen nicht, einen Abfluss nach Aussen und Innen zu finden.

War dagegen einmal das Wasser durch die Strahlen der brennenden Junisonne verdunstet, dann war auch weit und breit kein Tropfen Wasser zu finden, der die vom Sonnenbrand lechzende Zunge der Menschen und Thiere zu erfrischen vermochte.

Nur an tiefer gelegenen Punkten, oder dort, wo der Ortstein durchbrochen war, fand sich ein gelblich-schmutziges, mit vegetabilischen Ueberresten reich geschwängertes Wasser vor, dessen Genuss Menschen und Thieren gleich verhängnissvoll werden musste.

Der Boden schien für jede Kultur ungeeignet und vermochte lediglich Farnkräuter, Ginster und Haide zu liefern, welche kaum zur Ernährung einiger schwaeher Heerden genügten.

In grossen Entfernungen waren weder Städte noch Ortschaften zu sehen und nur hie und da tauchten vor den Augen des ermüdeten Reisenden vereinzelte Erd- und Holzhütten auf, in denen eine vom Sumpffieber dezimirte, moralisch tiefstehende Hirtenbevölkerung ihr kümmerliches Dasein fristete.

Heute jedoch bieten die Landes dem Besucher ein von dem eben entwickelten gänzlich verschiedenes Bild dar.

Die ehemaligen Haidenflächen haben sich in herrliche Seekiefern- und Eichenwälder verwandelt; Bahnen, Kanäle, Strassen- und Wege durchziehen in Fülle den ganzen Landstrich und an die Stelle der vom Fieber dezimirten, tiefstehenden, heimatlosen Hirtenbevölkerung ist ein gesundes, glückliches und reiches Industrievolk getreten, das in Städten und schönen Ortschaften wohnend vom reichen Erlöse der entstandenen Industriezweige lebt und die Lasten des Staates leicht zu ertragen, sowie dem Heere ein kräftiges Kontingent zu liefern vermag.

Die mittlere Lebensdauer, die sich für Frankreich im Durchschnitt auf 37$^1/_2$ Jahre beziffert, ist seit der Bewaldung von 34 auf 39 Jahre gestiegeu und die Sterblichkeit, die in früheren Jahren

mit den Geburten so ziemlich gleichen Schritt hielt, steht, wie Sie aus den hier exponirten Kurven entnehmen wollen, heute weit hinter derselben zurück.

Nach dem tiefen Zusammenhang, der zwischen Kulturfähigkeit eines Bodens und der Sittlichkeit des Volkes obwaltet, ist auch der moralische Zustand der Bevölkerung ein ganz anderer geworden und die Bewohner des Landes, denen einst jeder Sinn für Recht, Ehre und Vaterland fehlte, gehören heute zu den besten Patrioten.

Das Verdienst, die ehemalige Wüste in ein herrliches Kulturland, die ungesunde Gegend in eine der gesundesten des Reiches, die arme Provinz in eine der wohlhabendsten umgewandelt zu haben, gebührt wohl in erster Linie dem französischen Chef-Ingenieur Hrn. Chambrelent. Denn dieser um sein Vaterland hochverdiente Mann war der Erste, welcher der Entwässerung und Aufforstung der Landes das Wort sprach.

Sieben Jahre seines Lebens hatte er damit zugebracht, die Landes zu nivelliren und war dabei auf die beachtenswerthe Thatsache gestossen, dass dieselben zwar einen sehr geringen (1 : 1000), doch aber einen Abfall nach dem Meere hin zeigten.

Auf diese Thatsache baute er sein ganzes Projekt, die Landes in Kultur zu bringen, auf, entwarf auf Grund seines Nivellements für den ganzen Landstrich ein System von Saug- und Abzugsgräben und führte sofort an einer 50 Hektar grossen, besonders ungünstig situirten Sumpffläche die Entwässerung und Aufforstung durch, wobei er von den schönsten E folgen gekrönt war.

Dem Mangel eines guten Trinkwassers wusste er dadurch abzuhelfen, dass er den Ortstein durchbrach und 4 Meter tiefe zimentirte Filtrirbrunnen anlegte, deren Sohle er mit einer 50 Cm. tiefen Schichte von ausgewaschenem Schotter und Kalksinter ausfüllte.

Auf diese Weise erhielt er ein treffliches, fast von allen organischen Substanzen befreites Trinkwasser, Brunnen nach seiner Construction wurden später im Lande allwärts angelegt.

Nachdem bei dem Eigennutze einzelner Gemeindevorstände, die ehemals ihr Vieh auf Kosten der Gemeinde ernähren konnten, so wie bei der bekannten Abneigung der Landbevölkerung für alle Neuerung vorauszusehen war, dass die Gemeinden an die Urbarmachung ihrer Gründe ohne Zwang nicht schreiten würden, an eine Entwässerung und Aufforstung des gesammten Landstriches aber nicht früher zu denken war, so lange nicht der 35% des gesammten

Territoriums betragende Gemeindebesitz der Urbarmachung zugänlich gemacht wurde, veranlasste er jenes beachtenswerthe Gesetz vom 19. Juni 1857, welches für die Landes von so grosser Bedeutung geworden ist.

Dieses Gesetz verpflichtet nämlich die Gemeinden, ihre Gründe zu entwässern und aufzuforsten und erklärt ausdrücklich, dass für den Fall, dass sich die Gemeinden weigern sollten, die Urbarmachungs- und Aufforstungsarbeiten durchzuführen, dies auf Kosten des Staates zu geschehen habe. Dafür bleibe aber der Staat so lange im Besitze der durch ihn in Kultur gebrachten Gemeindegründe, bis der erzielte Gewinn (Ertrag) die aufgewandten Unkosten sammt Interessen gedeckt habe. Ein Credit von 6 Millionen Francs wurde der Regierung zur Durchführung der Arbeit zur Verfügung gestellt.

Von diesen 6 Millionen Francs gelangte jedoch nie ein Kreuzer zur Verausgabung.

Denn die Gemeinden, vor die im Gesetz vorgesehene Alternative gestellt, selbst aufzuforsten oder ihre Gründe in die Hand des Staates, wenn auch nur zeitweilig übergehen zu sehen, zogen einstimmig die Urbarmachung auf eigene Rechnung vor und beschlossen, durch theilweisen Verkauf ihrer Gründe die nothwendigen Summen aufzubringen.

Da Chambrelent an den erwähnten 500 Hektaren bewiesen hatte, dass die Urbarmachung und Inkultursetzung der Landes ohne grosse Kosten durchführbar sei, der Glaube an die Erfolge der Landes-Aufforstung sich somit Bahn gebrochen hatte, fanden sich Käufer genug, welche entweder bereits entwässerte oder noch versumpfte Gemeindegründe zu acquiriren geneigt waren.

188.700 Hektar oder 65% des gesammten Gemeindebesitzes wurden in beiden Departements Landes und Gironde, welche zusammen die „Landes des Gascognes" bilden, vorwiegend an Private verkauft und ein Erlös von 13,430.000 Francs erzielt. Von diesen wurden 890.000 zur Urbarmachung des Bodens, 682.000 zur Aufforstung, 1,987.000 für Strassen- und Wegbauten, 1,636.000 für Schul- und Gemeindehäuser, 3,070.000 für Kirchen- und Pfarrhausbauten, 812.000 für Brunnen und sonstige Anlagen und 4,353.000 zum Ankauf von Staatsrenten-Titeln verwendet.

Der Werth der den Gemeinden verbliebenen aufgeforsteten Gründe erreichte im Jahre 1877 bereits die Höhe von 24 Millionen,

wie überhaupt der gesammte Werth der 600.000 Hektar Landes-Forste im gleichen Jahre mit 400 Millionen Francs beziffert wurde

Dass diese Ziffer keineswegs zu hoch gegriffen, möge die geehrte Versammlung daraus entnehmen, dass im gleichen Jahre 1877 ein allerdings nächst der Bahn gelegener 28jähriger Holzschlag in einer Flächenausdehnung von 4·5 Hektar um den Preis von 4800 Francs oder 1067 Francs pro Hektar verkauft worden ist.

Diese Ziffer wird für uns nichts Befremdendes mehr haben, wenn wir uns einmal die günstigen Wachsthumsverhältnisse gegenwärtig halten (ich verweise nur auf die exponirten Holzscheiben aus den Landes), zum Anderen aber bedenken, dass die Landes unter für den Absatz der Waldprodukte höchst günstigen Verhältnissen gelegen. Im Westen längs der ganzen Provinz der Atlantische Ocean, im Süden der schiffbare Adour, im Nordosten die nicht minder flossbare Garonne, die später den Namen Gironde annimmt. Dabei ist der ganze Landstrich, Dank der Fürsorge der Regierung, mit zahlreichen Strassen und Verkehrswegen durchzogen und nicht weniger als vier grosse und eine Auzahl kleiner Vicinalbahnen durchschneiden die Wälder und bringen ihre Produkte in denkbar schnellster Zeit auf den Holzmarkt.

Allein auf der französischen Südbahn wurden nach amtlichen Berichten im Jahre 1876, 453.880 Tonnen à 1000 Kilo Durchforstungshölzer verfrachtet, zu welchen man noch 125.000 Tonnen Wasser- und Achsenfracht hinzurechnen muss, um sich einen Begriff vom Absatze des schwachen Holzmaterials der Landes machen zu können.

20jährige Durchforstungshölzer gehen in Massen als Grubenhölzer nach England, Belgien und in's Innere von Frankreich und die schwachen 10jährigen Stangen finden in den Bäckereien von Bordeaux und Paris reissenden Absatz.

Eine vor Jahren errichtete Holzstoff Fabrik consumirt auch jährlich 5000 Tonnen und die Kistenfabrikation in Bordeaux verbraucht — bei dem grossen Handel, den diese Stadt in Wein und Südfrüchten treibt — auch grosse Quantitäten von Holz. Telegraphenstangen, nachdem sie vorher imprägnirt worden sind, werden nach Algier verfrachtet und selbst Südamerika tritt in den Landes als Käufer auf, nachdem jährlich grosse Quantitäten, 7—8 Ctm. starke Durchforstungshölzer nach Buenos-Ayres versendet werden.

Endlich hat der schon frühzeitig und reichlich eingehende Harzertrag Gelegenheit zur Errichtung verschiedener Industriezweige im Lande gegeben. Alle erdenklichen Arten von Lacken, Firnissen, Oelfarben, Seifen etc. werden aus demselben erzeugt und in neuester Zeit wird aus dem Seekieferharze ein Beleuchtungsmaterial gewonnen, das nach den Angaben Croizette-Desnoyer's bei gleicher Lichtstärke um $^2/_3$ wohlfeiler als das Petroleum zu stehen kommt.

Dass endlich das Terpentin medicinische Verwendung findet, Badeorte, Trinkhallen etc. entstanden sind und dass die Seekieferzapfen sogar zum Gerben des Leders verwendet werden, will ich nur nebenbei anführen.

So glaube ich denn nach dem Gesagten bei der verehrten Versammlung nicht auf Widerstand zu stossen, wenn ich, da die Kultur- und Urbarmachungskosten allein durch den reichen Vornutzungsertrag gedeckt erscheinen, die Behauptung aufstelle, dass, wenn die Bestände in ihr mit 70 Jahren beziffertes normales Haubarkeitsalter gelangen, der durch die Aufforstung der Landes für das Land erzielte Gewinn die Höhe von $1^1/_5$ Milliarde Francs betragen wird.

Meine Herren! Im Anschluss an die Aufforstung der Landes will ich nun jener nicht minder verdienstvollen Arbeiten der Staatsforstverwaltung gedenken, welche die Bindung und Bewaldung der längs des Atlantischen Oceans sich hinziehenden Dünen zum Zwecke haben, jener gefürchteten Flugsandhügel, die in steter Bewegung begriffen und welche mit ihren von Niederungen, Teichen und Sümpfen unterbrochenen Ketten vom Bremontier so treffend mit einem in Aufruhr begriffenen Meere verglichen wurden, dessen schäumende Wogen sich mitten im Sturme zu einer festen Masse aufgethürmt und sodann zu einer unabsehbaren, einförmigen Wüste umgestaltet habeu.

Solche Flugsandstrecken, die schon vom leisesten Winde in Bewegung gebracht, vom Sturme aber gehoben und weit in's Festland hineingetragen werden, wo sie dann ganze Flächen des herrlichsten Kulturgeländes zerstören, ganze Ortschaften mit einem Leichentuche aus Sand bedecken, hatte Frankreich noch zu Anfang dieses Jahrhunderts an 78.000 Hektaren.

Dank jedoch jenem Napoleon'schen Dekrete vom 14. Dezember 1810, nach welchem die Dünen durch den Staat zu binden und

aufzuforsten sind, und Dank der unermüdlichen Thätigkeit der französischen Staatsforstverwaltung, die in den letzten 6 Jahren allein über 20.000 Hektar Flugsandstrecken gebunden und in Kultur gebracht hat, wird es bald dahin kommen, dass die ehemals so gefürchteten Flugsandverwehungen nur noch in das Reich der Mythe gehören werden.

Freilich wird in Frankreich die Staatsforstverwaltung bei ihrem Bestrebungen öde Flächen aufzuforsten, von Seite der gesetzgebenden Körperschaften in reichem Masse unterstützt. Sind doch allein für das Jahr 1879 5,800.000 Francs für Aufforstung der Oeden, 2,969.000 Francs für Dünenaufforstung und 2,927.000 Francs für Aufforstung im Gebirge in's Budget eingestellt und bewilligt worden.

Meine Herren! Ich will es unterlassen, Sie mit den Details der interessanten, aber langwierigen Dünenaufforstungsarbeiten zu behelligen, glaube auch hievon umso mehr Abstand nehmen zu können, als die hier ausgestellten Zeichnungen den Gang und die Art der Arbeit deutlich veranschaulichen.

Sie zeigen, wie der Lauf der Dünen regulirt, die Vordüne, deren Aufgabe darin besteht, eine Schutzwehr gegen den Anprall des Windes zu bilden, durch Plankenzäune und aufrechtstehende eingefügte Reissigbündel aus Stechginster, Haide etc. bestehend, künstlich erzeugt und dosirt werden. Sie entnehmen aus ihnen, meine Herren, wie die Hauptdüne besäet und die jungen Kulturen durch Strauchdeckung, sowie durch fliegende Palissaden vor dem Verwehen und Verdecken durch Flugsand geschützt werden.

Die grossartigsten Leistungen jedoch hat die französische Staatsforstverwaltung auf dem Gebiete der Aufforstung von Oedungen im Gebirge zu verzeichnen, wo seit dem Jahre 1861 über 70.000 Hektar neubewaldet, beziehungsweise mit einer schützenden Grasdecke überzogen worden sind.

Von welcher Bedeutung für das allgemeine Wohl diese letzteren Arbeiten sind, wird die geehrte Versammlung am besten beurtheilen können, wenn ich hier die ergreifende Schilderung anführe, welche der berühmte französische Nationalökonom Blanqui im Jahre 1845 vom Durancer Flussgebiet entworfen hat:

„Der Beobachter, welcher den Alpengipfel entlang von der Dauphiné in die Provençe hinabsteigt, wird bei jedem Schritte von den bizarren und mannigfaltigen Krümmungen, welche die Berge

zeigen, aufgehalten. In einer Ausdehnung von nahezu 100 Meilen begegnet man nicht einem einzigen schiffbaren Flusse von der Bedeutung der Marne und Saone, welche ganze Provinzen beleben. Die Alpenflüsse weisen hier, vermöge ihres starken Gefälles und ihres launigen Laufes in einem mit Kieselsteinen angefüllten Bette, den Charakter von Wildbächen auf. So zeigen der Drac, die Romanche und die Durance die Typen jener unbeständigen, trügerischen Wässer, in welche sich die Gletscherquellen, die Schneewässer und die Gewitterregen der oberen Regionen ergiessen. Der Rhônefluss nimmt in seinem unteren Laufe den ganz enormen Zuwachs an Wasser auf, der in letzterer Zeit ungewöhnlich beunruhigende Proportionen angenommen hat."

„Auf diese Weise tragen die Wildbäche zur Verheerung der Ebenen bei, nachdem sie vorher im Gebirge Verwüstungen angerichtet, die allen Beschreibungen spotten".

„Der ewig blaue Himmel der Alpen von Embrunn, Barcelonnette und Dinge bleibt monatelang unbewölkt und verursacht auf diese Weise Dürre und Trockenheit, die bisweilen von Gewittern, ähnlich jenen in den Tropen, unterbrochen wird. Das Erdreich, durch Entwaldung und durch Missbrauch der Weiden von Rasen und Bäumen gänzlich entblösst, von einer brennenden Sonne in Staub verwandelt, stürzt bald als schwarze, gelbe oder röthliche Lava, bald als Kieselsteine und selbst in Form von riesigen Steinblöcken in die Tiefe der Thäler. Wenn man sich von einem erhöhten Standpunkte eine solche Gegend ansieht, so zeigt sie das Bild der Verwüstung und des Todes. Eine ungeheuere, meterdicke Lage von Kieselsteinen bedeckt sie bis zur Spitze, dem Landmanne jede Rettungshoffnung zerstörend. Nichts Traurigeres gibt es als diese tiefen Einschnitte an den Bergwänden, sie scheinen wie durch Eruptionen die umliegenden Ebenen mit Trümmern bedeckt zu haben. In dem Masse als die Bergabhänge unter der Einwirkung der Sonne und des Regens ausgehöhlt werden, wird das Flussbett jährlich, oft sogar um einige Meter erhöht, so dass der Wasserspiegel nicht selten das Brückenniveau erreicht und die Fluth die Brücke hinwegreisst. Schon von Weitem sieht man am Ausgange der tieferen Schluchten die fächerartigen, bis zu 3000 Meter breiten Schuttkegel der Wildbäche, welche die ganze Gegend mit einem Steintuch überdecken".

„So sehen sie im trockenen Zustand aus; kein menschliches Wort aber vermag die Verwüstungen zu beschreiben, welche ein plötzliches Anschwellen des Wassers zur Folge hat“.

„Das entfesselte Element stürzt sich bisweilen in einem rechten Winkel über einen Fluss und zwingt ihn dureh den erfolgenden Anprall nach seinem Ursprung zurückzufliessen“.

„Bisweilen geschieht es, dass zwei von entgegengesetzten Abhängen herabstürzende Bergströme im Bette des sie trennenden Flusses einen Riesenkampf ausfechten. Der Boden wird in ihrem Laufe tief aufgewühlt, das Erdreich weit hinweggeführt und die in fruchtbaren Gefilden der Ebenen abgelagert und so die Erntehoffnung des Landwirthes vernichtet“.

Diesem trostlosen Zustand ein Ende zu bereiten, ist Aufgabe der Staatsforstverwaltung, Pflicht aber der gesetzgebenden Körperschaften ist es, die hiezu nöthigen Mittel der Staatsforstverwaltung an die Hand zu geben.

Von dieser Ansicht geleitet, werden jährlich, wie wir bereits früher erwähnten, für Aufforstungszwecke grosse Summen bewilligt und jenes berühmte Wiederbewaldungsgesetz vom 28. Juni 1860, mit welchem sich die Vertreter des Volkes um die Gebirgsgegenden Frankreichs so hochverdient gemacht haben, verdankt ebenfalls dieser Anschauung seine Entstehung.

Dieses Gesetz bestimmt ausdrücklich, dass die Gemeinden und Privaten Subventionen zur Wiederbewaldung von solchen Ländereien, die auf den Höhen oder an Abhängen der Gebirge gelegen sind, bewilligt werden können. Dabei können die Wiederbewaldungsarbeiten aus Rücksicht für das öffentliche Wohl obligatorisch gemacht werden.

Gehören die Grundstücke, in denen die obligatorischen Arbeiten durchzuführen sind, Privaten oder Gemeinden, so müssen die Letzteren die Erklärung abgeben, ob sie die vorgeschriebenen Wildbachcorrektionen und Aufforstungen selbst ausführen wollen. In diesem Falle sind sie gehalten, die Arbeiten bis zu der vom Staate fixirten Zeit zu vollenden.

Im Falle die Privaten oder Gemeinden sich weigern sollten, oder die eingegangenen Verpflichtungen nicht erfüllen konnten, wird aus Rücksicht für das allgemeine Wohl zur Expropriation geschritten.

Der expropriirte Grundbesitzer hat jedoch das Recht, die Wiedereinsetzung in seine Besitzung nach ausgeführter Wiederbewaldung zu beanspruchen, wenn er die bei der Expropriation erhaltene Entschädigung und die für die Aufforstung verwendeten Geldbeträge nebst Zinsen zurückerstattet.

Von dieser Rückerstattung der Arbeitskosten kann er jedoch gegen Abtretung der Hälfte eines Eigenthumes an den Staat entbunden werden.

In Folge dieses zweckentsprechenden, mit wenigen Modifikationen auch für die Wiederbewaldung des Karstes geeigneten Gesetzentwurfes wurden in den Jahren 1861—77 im Ganzen 217 Gebiete mit einem Flächeninhalte von 139.200 Hektar als obligatorisch erklärt, 85% sollen hievon aufgeforstet und 15% neuberast, d. h. in Gebirgsweiden umgewandelt werden 27.500 Hektar sind bereits aufgeforstet, 1500 neuberast. Eine Summe von 8,630.000 Francs wurde hiefür verausgabt.

In den gleichen Gegenden haben während derselben 16 Jahre, die seit dem Inslebenstreten des Wiederbewaldungs-Gesetzes verstrichen sind, Private und Gemeinden 50.000 Hektar durch Aufforstung oder Neuberasung in Kultur gebracht. Eine Subvention von 5,600.000 Francs hat der Staat für diese als fakultativ bezeichneten Arbeiten gewährt.

In diesem Betrage ist auch die Subvention mit inbegriffen, welche in den letzten Jahren den über Initiative der Staatsforstverwaltung entstandenen Weidegenossenschaften verabfolgt wurde.

Diese Genossenschaften, die sich zur Aufgabe gestellt haben, den alten verderbenbringenden Weidemodus aufzulassen und sich einer strengen Regelung des Weidebetriebes zu unterwerfen, haben sich bisher trefflich bewährt. Sie sind berufen, auf die Wiederherstellung der Produktivität des Gebirgsbodens einen höchst wohlthätigen Einfluss auszuüben und verdienen auch in unseren Gebirgsländern, insbesondere aber am Karst, Nachahmung zu finden.

Meine Herren! Mit wenigen Ausnahmen bezwecken die durch die Staatsforstverwaltung ausgeführten obligatorischen Arbeiten durch Aufforstung der Gebirgsabhänge und Correktionarbeiten die verheerenden Wildbäche in harmlose Gebirgswässer umzuwandeln.

Bei jedem Wildbache lassen sich nun nach Surell drei von einander scharf getrennte Regionen unterscheiden.

1. Die Sammelregion, am oberen Theile des Wildbaches gelegen, mit der Form eines Trichters. In ihr sammeln sich die Gewässer, wühlen den Boden auf und schwemmen ihn ab.

2. Der Abzugskanal, in welchem weder eine besondere Aufwühlung, noch eine Ablagerung stattfindet.

3. Die Entleerungsregion am Ausgange der Bergschlucht. In ihr werden die von oben herabgeführten Stein-, Erd- und Schuttkegels, mit der Spitze nach der Schlucht zugewandt, deponirt.

Hieraus folgt, dass sich die Correktion eines Wildbaches vornämlich auf die Sammelregion und den Abzugskanal zu erstrecken und in einer Hintanhaltung des Aufwühlens des Bodens und Hinabführen der losgetrennten Materialien zu bestehen hat.

Der Boden muss also in der Sammelregion gegen die mannigfachen Einwirkungen der Regen- und Schneewässer geschützt, das Regenwasser selbst über die Oberfläche hin vertheilt, dessen Abfluss soviel als möglich zurückgehalten und das Gestein vor Verwitterung geschützt werden. Dieser Zweck wird am vollkommensten durch die Bewaldung und Berasung erreicht, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass in besonderen Fällen auch Versicherungsanlagen, aus lebenden und todten Flecht- und Faschinenwerken bestehend, wie diess z. B. bei den Fotografien 19, 32, 62 u. A. m. zu sehen ist, eingelegt werden.

Endlich hat man auch dafür zu sorgen, dass die Gewässer der verschiedenen Nebenwildbäche nicht alle gleichzeitig in die Hauptschlucht gelangen.

Im Abzugskanale sind längst der Ufer und quer über den Wildbach Bauten aufzuführen, die einmal demselben einen geregelten Lauf zuweisen und die Seitenwände vor Unterwaschung und Abschwemmung schützen, zum Anderen aber durch eine Folge von Stürzen die Kraft des Wassers brechen und den Wildbach zwingen sollen, das mitgerissene Material im Abzugskanale selbst zu deponiren.

Solche Querbauten, welche den Lauf des Wassers verlangsamen, durch Anschwemmung eine Erhöhung des Flussbettes die Erweiterung der Section bedingen, werden Thalsperren genannt.

Sie bestehen, wie aus den Fotografien und Zeichnungen hervorgeht, entweder aus Stein, Holz, Flechtwerk oder Faschinen.

Ich bitte die verehrte Versammlung in die verschiedenen Blätter Einsicht nehmen zu wollen und erkläre mich mit Vergnügen bereit, alle gewünschten Detailaufklärungen zu geben.

Nach den in Frankreich gemachten Erfahrungen ist der mit der Aufforstung verbundene Endzweck nur durch Anlage von Hochwald zu erreichen. Diese Bestandesform ist die einzige, welche allen an die Holzvegetation gestellten Anforderungen genügt. Anforderungen, welche darin gipfeln, dass die verwendeten Holzpflanzen den Boden mit einem zahlreichen Netz von Wurzeln durchdringen und befestigen, wodurch sie ihn vor Abrutschung und Abschwemmuug sichern, einen möglichst dauernden Bodenschutz gegen metereologische Einflüsse gewähren und, dass sich unter ihnen eine Humusschichte bilde, welche nicht nur die Fruchtbarkeit des Bodens zu heben, sondern auch den Abfluss der Schnee- und Regenwässer zu verlangsamen und zu regeln vermag. Es ist einleuchtend, dass man bei den meisten für die Aufforstung bestimmten Flächen nicht immer unmittelbar die Anzucht von Hochwäldern durchzuführen vermag. Gar häufig wird man sich Anfangs mit irgend einer Vegetation begnügen und noch Jahre warten müssen, bis die Bodenverhältnisse sich derartig gestaltet haben, dass an die Anlage von Hochwaldbeständen geschritten werden kann.

Besonders vorsichtig hat man mit der Auswahl der Holzarten vorzugehen. Ein Versehen in dieser Richtung ist geeignet, die bittersten Enttäuschungen zu bereiten.

Jede klimatische Zone hat nämlich ihre, ihr mehr oder weniger streng angehörenden Holzarten.

So ist die warme, durch das Auftreten des Olivenbaumes gekennzeichnete Region der natürliche Standort der Aleppo- oder Strandkiefer, der Pinie, Seekiefer, der immergrünen Steineiche und der Korkeiche, während die gemässigte Zone vorzugsweise durch die Trauben- und Stieleiche charakterisirt wird.

Kastanien, Pappeln, Eschen, Ulmen, Spitzahorne etc. etc. treten in grossen Mengen, meist jedoch in Untermischung hier auf und in den oberen Theilen finden sich Schwarz- und Weisskiefern, in frischen und geschützten Lagen auch Buchen vor.

Das frische oder rauhe Klima ist dem Gedeihen der Laubhölzer nicht besonders günstig. Buche und Bergahorn sind so ziemlich die einzigen Repräsentanten dieser Baumgattung. Dagegen ist diese Region die eigentliche Heimat der Nadelhölzer und entwickelt sich Tanne, Fichte, Lärche, sowie die Krummholzkiefer hier am besten.

In der kalten Region gedeihen von Baum bildenden Forstgewächsen nur noch die Lärche und Arve oder Zirbelkiefer. Die letztere Holzart ist für Hochlagen der richtige Aufforstungsbaum und verdient dort besondere Berücksichtigung.

Natürlich unterliegt diese Reihenfolge je nach der Exposition, Lage, Bodenart und nach der Natur der herrschenden Winde, gewissen Abweichungen, auf welche bei der Auswahl der Holzart besonders Rücksicht zu nehmen ist.

In Bezug auf die Kulturart bemerkt Demontzey in seinem vor Kurzen erschienenen trefflichen, auf 26-jährigen Erfahrungen im Gebiete der Aufforstung nackter Böden gegründeten Werke: *Etude sur le reboisement et gezonnement des montagnes, Paris 1878,* dass mit Ausnahme der Eichen, Kastanien und der für Aufforstung von Sandböden in der warmen Region besonders geeigneten Seekiefer, sämmtliche Holzarten mit grösserem Vortheil zu pflanzen sind. Doch darf bei der Pflanzung, der natürlich eine entsprechende Bodenbearbeitung vorauszugehen hat, nicht ausser Acht gelassen werden, dass dieselbe umso sicherere Resultate liefert, je jünger die zu verwendenden Pflänzchen sind.

Ob man sich jedoch für dieses oder jenes Verfahren, für die eine oder andere Holzart, für Saat oder Pflanzung entscheidet, in jedem Falle hat die Inschonungslegung der Aufforstung voranzugehen.

Kein Gedeihen einer Waldkultur ist denkbar, wenn sich nicht vor dem verderblichen Zahn der Weidethiere, insbesonders der Ziege, und vor dem Zertreten durch Hornvieh geschützt wird.

Von welcher Bedeutung dieses Moment für die Aufforstung ist, werden die Herren Ksrstbesucher am besten beurtheilen können.

Sucht ja Direktor Wessely die Verkarstung Militärkroatiens vorwiegend auf dieses Moment zurückzuführen.

Zum Schlusse, meine Herren, bitte ich mir zu gestatten, auch einige Worte über den Karst zu sagen, wobei ich mich jedoch sehr kurz fassen werde.

Wenn wir die Karte der österreichisch-ungarischen Monarchie betrachten, so finden wir ausser einigen Inseln, die karstig sind, eine so ziemlich zusammenhängende Landesstrecke, die im Westen bei Görz beginnend, sich südostwärts mit geringen Unterbrechungen nach Kroatien und Norddalmatien hineinzieht. Ihre nördliche Grenze ist so ziemlich bei Adelsberg, ihre südliche unweit des adriatischen Meeres zu suchen.

Nach der politischen Eintheilung zerfällt die so skizzirte Strecke in den küstenländischen und den kroatischen Karst.

Orografisch muss der Karst beinahe durchgängig als ein mit mehr oder weniger hohen Bergen durchzogenes Hochplateau angesehen werden, während der Geologie nach der Karst im grossen Ganzen zu den Kalkarten der Kreide- und Triasformation gehört. Dolomite, Mergelschiefer, sowie Sandsteinstellen treten hie und da auf und sind erstere wegen ihrer leichten Verwitterbarkeit für die Inkultursetzung des Karstes eine wahre Wohlthat.

Der Struktur nach gehört der Karst soweit als nachweislich zu den aufgerichteten Schichtensystemen, wenn auch mit grossen Störungen in der Hauptstreichung von Nordost nach Südost.

Besondere Eigenthümlichkeiten des Karstes sind seine Zerklüftungen und Berstungen analog mit der Streichungslinie, seinen trichterartigen Vertiefungen, bekannt unter dem Namen Dolinen, endlich seine unterirdischen Höhlungen, ferner der Umstand, dass die Wässer sich schwer an der Oberfläche ansammeln und meist durch die Klüfte und Berstungen in die unterirdischen Höhlungen eindringen.

Dort, wo eine relativ grössere Compaktheit des Gesteines den Gewässern nur ein Durchsickern gestattet, haben sich im Jahrtausende währenden Wirken jene feenhaften Tropfsteine gebildet, die wir in der Adelsberger Grotte z. B. so sehr bewundern. Wo jedoch die Erdrinde das Ansammeln in einem Rinnsale gestattet, da verschwinden immer schon nach kurzem Laufe die Bäche in die Tiefe, um dann in mehr oder weniger weiter Entfernung aus der Tiefe wieder hervorzubrechen.

Eine Regulirung der Gewässer, wie sie in Frankreich geschehen ist, wird wohl auf dem Karste nicht nothwendig werden.

Dafür aber hat eine der vornehmlichsten Arbeiten am Karste darin zu bestehen, die atmosphärischen Niederschläge zu nöthigen, in der Erdkrume zu verbleiben, was am sichersten mit der Bewaldung in Hochwaldform erzielt werden möchte.

Besonders charakteristisch für den Karst sind aber seine Windströmungen.

Oft, besonders im Herbste und Frühjahr weht von der Adria her der laue und feuchte Scirokko herauf, der mit seiner Feuchtigkeit und Wärme die Vegatation hervorlockt.

Doch plötzlich erhebt sich vom Hochland der eiskalte Nordost, welcher der Gegend sofort einen winterlichen Charakter zurückgibt und die begonnene Vegetation zerstört.

Diese furchtbaren unter dem Namen Bora bekannten Nordostwinde sind wohl die grössten Feinde jedweder Karstvegetation und ihre Wirkungsn auf junge Anlagen manifestiren sich umso intensiver, je ausgedehnter die Nacktheit des Bodens ist. Die geringe Erdkrume wird von ihnen weggefegt, die einzelnen Sträucher und Pflanzen sind die Zielscheiben ihres wilden Anpralles und wo der Schnee irgend ein Hinderniss findet, da häufen sich die Verwehungen derartig an, dass unter ihrer Wucht selbst die stärksten Bäume zerknicken müssen.

Es ist daher streng geboten, in der Anlage von neuen Pflanzungen besonders vorsichtig zu Werke zu gehen und sie wo möglich nur dort anzubringen, wo dieselben vor dem Anpralle der Bora, sei es durch Schutzbestände, sei es durch Fels- oder Steinwände, wie diess z. B. bei den Vertiefungen, Berstungen etc. etc. der Fall ist, geschützt sind.

Zu diesen klimatischen Feinden gesellt sich als dritter im Bunde die Dürre, die auch nur als natürliche Folge der Nacktheit des Bodens angesehen und durch Bewaldung des Karstes am sichersten beschworen werden kann.

Durch eine solche wird dann auch die Feuchtigkeit der Erdkrume überhaupt erhalten werden und somit jene Vegetationsbedingungen sich einstellen, welche heute in einigen Gegenden des Karstes obwalten, obschon dieselben die gleichen geologischen Verhältnisse wie die verkarsteten Gegenden aufweisen.

Und so wie wir in der ganzen Kette des Karstes einzelne Glieder begegnen, welche heute noch von der üppigsten Vegetations strotzen, so war einst, wie die Geschichte lehrt, der ganze Karst.

Der Karst, wie er sich heute darbietet, ist nicht etwa das Werk der Natur, sondern einzig und allein dem verderblichen Einflusse menschlichen Eigennutzes und Unverstandes zuzuschreiben.

Niemand hat diess trefflicher nachgewiesen, als der um die Karstaufforstung so hochverdiente Hofrath Tomasini.

Sind auch auch dessen Citate und Argumente von dem ehemaligen Akademiedirector Newald bekämpft worden, so muss doch die von Tomasini angeführte Thatsache als feststehend angesehen werden, dass im Jahre 1237 ganze Wälderstrecken des heutigen Karstes verkauft und beschlossen wurde, dieselben erst nach dem gänzlichen Hiebe wieder aufzuforsten.

Wie diese letztere Verfügung ausgeführt wurde, das zeigt wohl der heutige Karst.

Die Arsenale der stolzen Dogenstadt verschlangen auch Unmassen von Karsthölzern und warum sollte die machthaberische Republik in jenen wildbewegten Zeiten, wo Kraft vor Recht ging, nicht die in der nächsten Nähe, so zusagen am Meere gelegenen Wälder ausbeuten und ausrauben? — Holte sie ja doch die Cedern vom Libanon zu ihren Pilotirungen, die Porphyre Egyptens zu ihren Tempeln, die Kleinodien Byzanzs zu ihren Altären, warum hätte sie die Wälder der unterjochten Vasallen schonen sollen! Dabei erreichte sie ja überdies noch den Zweck, Land und Leute zu ruiniren.

„Denn wie die Kulturfähigkeit eines Bodens sich verringert, die Heimat des Menschen unwohnlicher wird, so wird auch der Mensch unstäter und das heilige Gefühl auf dem Fleckchen Erde, auf dem er geboren ist, schwindet, er fühlt sich“, wie Bernhardt so treffend bemerkt, „fortgestossen von dem durch widrige Naturkräfte beherrschten Gelände.“

„Das Gefühl, mit der Mutter Erde zusammengewachsen zu sein, erstirbt und mit der fortschreitenden Verödung des Landes verkümmert der gesunde Sinn des Volkes, stumpft sich ab die Achtung vor Recht und Gesetz.“

Kein Wunder also, wenn Herr General-Inspector Wessely in seinem trefflichen Werke über den österreichisch-ungarischen Karst und seine Rettung erwähnt, der Holzdiebstahl gehöre zu den Haupterwerbsquellen der Karstbevölkerung.

Desshalb ist aber auch der Staat nicht nur vom wirthschaftlichen, sondern in erster Linie vom ethischen Standpunkte aus verpflichtet, diesen trostlosen Zuständen ein Ende zu bereiten und

Alles aufzubieten, um die unglücklichen Bewohner des Karstes auf gleiches wirthschaftliches nnd geistiges Niveau mit ihren sonstigen Landesbrüdern zu bringen.

Möge daher die weise Regierung unseres geliebten Vaterlandes eine kräftige Initiative ergreifen und alle ihr zu Gebote stehenden Mittel der Belehrung, Aufmunterung, Belohnung, ja selbst Zwang anwenden, damit auch aus der unter sonst günstigen Absatzverhältnissen situirten öden Karstgegend der österreichisch-ungarischen Monarchie eine zweite glücklice „Landes" erwachse.

Präsident, General-Inspector Wessely: Schreiten wir nun nach dieser dankenswerthen Einleitung der grossen Karstfrage zur Verhandlung des für heute auf der Tagesordnung stehenden Themas: „Eigenthümlichkeiten des Karstaufforstungswesens im Zusammenhange mit der besonderen Natur des Karstes und mit besonderer Rücksicht auf die bisher in Oesterreich-Ungarn vorliegenden Erfahrungen."

Da die Herren Forstmeister Soretić und Brosig, welche auf Grund des Programmes die Themata einleiten sollten, heute hier fehlen, glaube ich an ihrer Statt Folgendes vorbringen zu sollen:

„Es handelt sich bei diesem Thema lediglich um die Klarstellung jener Momente, durch welche sich das für den Karst passende Aufforstungsverfahren von jenem unterscheidet, welches für die nördlich liegenden Länder hoher Forstkultur als das richtige erprobt worden ist."

„Diese Verschiedenheit folgt in der Hauptsache aus der Eigenthümlichkeit des Standortes."

„Wir haben es auf dem Karste mit Bergböden des Kalkes und jenes Kreidekalkes insbesondere zu thun, welcher fast gar nicht verwittert, so dass die Vegetationstauglichkeit seiner Böden lediglich auf dem in seinen Spalten glücklicherweise enthaltenen Lehm, der sogenannten *terra rossa*, und im übrigen auf jener Humusschwarte beruht, welche sich im wohlbestellten Walde aus dessen Abfällen zu bilden pflegt."

„Der Karst liegt dann auch nicht mehr gleich den nördlicheren Ländern Oesterreich-Ungarns im klimatischen Gebiete der Sommerregen, sondern vielmehr in jenem der Sommer-Trockniss. Während also anderwärts der Pflanzenwelt in dieser Hauptvegetationszeit das unentbehrliche Nass in der Regel reichlich zu Gute kommt, leidet sie Sommerszeit auf dem Karste an einer zuweilen

sogar entsetzlichen Dürre, die durch die stärkere Wärme und Besonnung noch wesentlich gesteigert wird.“

„Auch in den anderen Ländern setzen oft herrschende Winde die Vegetation zurück; aber der hier in den Karstprovinzen wüthende Nordost-Sturm, Bora genannt, übersteigt doch bei weitem deren schädigende Wirkung.“

„Durch diese kurze Skizze habe ich die Einzelnheiten des Karst-Standortes noch lange nicht erschöpft, aber die Einleitung eines Verhandlungs-Themas verlangt keine Erschöpfung, sondern gestattet nur die Andeutung der Hauptseiten des Themas.“

Wollen sich nun jene Herren melden, welche in diesem Gegenstande das Wort nehmen wollen.

(Niemand meldet sich.)

Da gegenwärtig sich Niemand zum Worte meldet, muss ich schliessen, dass die geehrte Versammlung wünscht, das Thema möge erst am nächsten Verhandlungstage zur Debatte kommen.

(Mehrere Stimmen: „Ja wohl!“)

Ich ersuche daher diejenigen Herren, welche für diese momentane Vertagung stimmen, die Hand zu erheben.

(Geschieht mit entschiedener Majorität.)

Ich vertage daher über Beschluss der Versammlung das 1. Thema auf übermorgen.

Bevor ich jedoch die heutige Versammlung schliesse, bitte ich die geehrten Theilnehmer bei Zeiten an Bord zu erscheinen, indem der Lloyddampfer, der uns nach Zengg zu überführen hat, um 3 Uhr abfahren wird.

Also auf baldiges Wiedersehen am Bord!

---

2. Verhandlungstag.

Indem mehrere Theilnehmer der Versammlung, welche von Zengg aus unter Führung des k. k. Oberförsters Malbochan eine besondere nicht auf dem Programme stehende Excursion gemacht hatten, am 9. September die Abfahrt des für die Vereinstheilnehmer bestimmten Lloyddampfers versäumt hatten und deshalb die Rückfahrt nach Fiume erst am nächsten Morgen mit dem Zengger Localdampfer antreten mussten, dessen Ankunft erst gegen 10 Uhr in Aussicht stand, wurde die Eröffnung der Verhandlungen des zweiten Tages vom Präsidium auf 10 Uhr verschoben und diese kleine Ab-

änderung des Programmes mittels öffentlichen Anschlages bekannt gegeben.

Um $10^1/_4$ Uhr besteigt der Präsident die Tribune und eröffnet die Verhandlungen.

Präsident, General-Inspector Wessely: Wir beginnen mit dem schon vorgestern eingeleiteten ersten Thema unseres Programmes. Wollen daher jene Herren, welche darüber sprechen wollen, sich zum Worte melden.

Forstgeometer Josef Pfister: Hochgeehrte Versammlung! Im Karste finden wir heute noch viele Flächen, welche, wenn nicht vollständig, so doch zum grössten Theile mit verschiedenen Laubhölzern bestockt sind, und es wäre die erste und hauptsächlichste Aufgabe der Karstbewaldung, diese bestockten Flächen vor der Vernichtung zu schützen; denn täglich schreitet der Karst weiter, indem auch die letzte Wurzel ausgerottet und als Brennholz zu Markte gebracht wird, und während die Karstbewaldungs-Commission die Mittel und Wege zur Karstbewaldung berathschlagt, werden in Fiume so zu sagen vor der Thüre der tagenden Commission die letzten Reste der Karstbestockung als Brennholz feilgeboten.

Wenn wir vorläufig von energischen Massregeln, welche momentan noch nicht zu ergreifen möglich sind, absehen, so drängt sich uns der Gedanke auf, dass es nicht ganz unnütz sein dürfte, dem Verkaufe der vorerwähnten Karsthölzer auf irgend eine Weise Conkurrenz zu bieten.

Sehen wir uns die an den Karst grenzenden noch erhaltenen Hochwaldungen an, so wird sich uns die Thatsache vor das Auge stellen, dass der grösste Theil dieser Waldungen mit Buche bestockt und wo selbe in Mischung vorhanden, zum grossen Theile vor dem Nadelholze dominirt, ein Umstand, dessen Begründung darin zu suchen ist, dass Buche als Brennholz dort gar nicht anzubringen ist, und fast jeder Ertrag nur auf Rechnung des Nadelholzes zu setzen ist. welches auch dort, wo man der zählebigen Buche nicht um jeden Preis entgegen arbeitet, immer mehr und mehr verschwindet.

Während die Nadelhölzer sich in ziemlich gutem Preise halten, ist das Buchenbrennholz so gut wie gar nicht zu verwerthen, indem der locale Bedarf an solchem verhältnissmässig äusserst gering, und der Verkauf nach Fiume, als dem einzigen grösseren Absatzorte des hiesigen Karstgebietes, wegen der hohen Eisenbahnfrachtsätze nicht möglich ist.

In Fiume wird jetzt, wie vor, das geringe Karstholz zu verhältnissmässig sehr hohen Preisen verkauft, und es kann dort der Konsument auch beim besten Willen kein anderes Holz erhalten, indem wegen der Höhe der Frachtsätze das Buchenholz aus den Nachbarwäldern, trotzdem es dort fast gar nichts kostet — überhaupt nicht gehandelt werden kann, weil dem Unternehmer fast gar kein Gewinn abfällt.

Könnte man nun auf irgend welche Weise die königl. ungar. Karlstadt-Fiumaner Bahn dahin bringen, dass sie die Frachtsätze für Brennholz nur auf 5—6 Stationen von Fiume aus gerechnet, herabsetzen möchte, so würde man dadurch dem Brennholzhandel nach Fiume die Wege ebnen, den Consumenten die Beschaffung guten Brennholzes möglich machen, den Handel mit den jungen Karsthölzern drücken und somit indirekt der Karstbewaldung nicht unerhebliche Dienste erweisen. Man würde dem Waldfreunde ersparen, Mithelfer zu dessen Ruin zu sein und jenen Individuen das Handwerk legen, welche bisher: „Schädigung des Gemeinwohles durch das Ausgraben und Ausrotten der letzten Wurzel am Karste“ zu ihrem Erwerbe machten.

Präsident, General-Inspektor Wessely: Die Darlegungen des Herrn Redners sind zwar recht bemerkenswerth, gehören aber, streng genommen, nicht zum ersten, sondern vielmehr zum zweiten Thema unserer Verhandlungen.

Ich glaube hierin den Wunsch der geehrten Versammlung zu einer Zusammenfassung beider Themata zu erblicken, was heute, nachdem wir seit vorgestern unsere localen Karststudien durch die Zengger Excursion vollendet haben, keinem Anstande unterliegen kann.

Somit halte ich mich auch verpflichtet, meinen Einleitungs-Vortrag von vorgestern, im Hinblicke auf das zweite Thema „Ursachen der Verkarstung und Mittel, diese Wüstenbildung zu verhindern“ in Folgendem zu ergänzen:

„Indem alle heutigen Karstwüsten einst produktiv, in der Regel bewaldet waren, so kann die gefährliche Eigenheit des Standortes nicht die Grundursache ihrer Verödung sein. Und in der That haben Alle, welche diese unglückliche Gegend gründlich studierten, diese in der Art und Weise, in der Rücksichtslosigkeit gefunden, wie die Menschen sie ausnützen.“

„Nicht der Abhieb der Wälder an und für sich, wie die Laien gewöhnlich faseln, war es, der die Wüsten herbeiführte, sondern nur die Manier der Hiebweise, vor Allen jedoch dasjenige, was auf den Abhieb folgte; die schrankenlose Viehweide, zumal mit der waldzerstörenden Ziege war es, welche keinen Wiederwuchs mehr aufkommen liess. Und dass von den Menschen gar so mörderisch vorgegangen wurde, kam hauptsächlich davon, dass es sich da um Staats- oder um Gemeingut handelte, an dessen Conservirung der einzelne Nutzungsberechtigte nicht genug Interesse hatte, um sich die nöthige Selbstbeschränkung aufzuerlegen; es kam ferners davon, dass der Staat es unterliess, die nöthigen Beschränkung kraft seiner Gewalt durchzuführen, oder sofern diess nicht zulässig, den gefährlichen Nutzungsrechten durch Umwandlung der Rechtsform den Stachel zu nehmen".

„Hiemit wäre auch unser zweites Thema eingeleitet".

Oberförster Virgil Malin. (In kroatischer Sprache.) Es wäre eigentlich ein örtlicher Forstmann, ein Forstmann des Karstes berufen, dieses so wichtige Thema zu behandeln, nicht aber ein solcher, der nur mit den Forstverhältnissen der Podravina und der Posavina bekannt, wie es eben bei mir der Fall ist; doch will ich versuchen, so gut es eben angehen wird, über diesen Gegenstand zu sprechen.

Das Klima sowohl wie die örtlich wirthschaftlichen Verhältnisse sind als die Hauptursachen der so schweren Aufforstung des Karstes zu betrachten. Der Karst, so wie wir ihn heute kahl und öde sehen, war einstens mit schönem Hochwalde bestockt; aber zur Zeit, als die venetianische Republik auch über Dalmatien und die angrenzenden Inseln zu gebieten hatte und dort nach Belieben wirthschaften konnte, wurden ohne Rücksicht für die Zukunft die Wälder auszuhauen, die schönen prachtvollen Eichen zum Bau der venetianischen Flotte verwendet und da die Republik nur für den Fortschritt des Handels und der Kunst besorgt war, blieb die Forst- und Landwirthschaft im Hintergrunde.

Der Waldboden, einmal von Stämmen entblöst, wurde dem Hornvieh, später sogar auch den Ziegen zur Weide überlassen; durch letztere wurde jede Knospe, noch so klein, ja jedes Blättchen vernichtet. Auf diese Art und durch so ein Gebahren ist das Wachsen und Gedeihen der Waldpflanzen unmöglich geworden. Selbst auch das Gras schwand von Tag zu Tag mehr, bis endlich, da heftige

Regengüsse, Schneewässer und die stürmische Bora den Humus so wie alle übrigen Bodentheile abschwemmten und hinwegtrugen, der reine kahle Karst hervortrat.

Die Viehzucht, namentlich die Zucht der Ziege bildete und bildet leider noch an vielen Orten der Karstländer die Haupternährungsquelle des Volkes. Ferner lebten und leben noch die Karstbewohner so zu sagen nur vom Walde, welchen sie erbarmungslos aushauen, ja verwüsten, um die längs dem adriatischen Meere gelegenen Städte mit Bau-, namentlich aber mit Brennholz zu versehen und sich von dem gelösten Gelde solche Handelsartikel zu kaufen, welche sie zu Hause nicht haben. Die Hauptursache der Verkarstung ist daher die unumschränkte Weidebenützung und das rücksichtslose Aushauen der Waldungen.

Die Aufforstung des Karstgebietes ist auch dadurch ungemein erschwert, dass es oft lange Zeit nicht regnet, daher die nöthige Feuchte zum Keimen des Samens und zum Gedeihen der Pflänzlinge fehlt, ausserdem aber noch durch das furchtbare Auftreten der Bora, welche Alles vernichtet.

Was soll also der Forstmann beginnen, in welcher Jahreszeit soll er kultiviren? Welchen Schutz hat man gegen die Bora? Und welche Planzen eignen sich namentlich zur Aufforstung des Karstes?

Die Kulturen müssten meiner Ansicht nach im Herbste vorgenommen werden, weil dann öftere Regen eintreten, wodurch sowohl Samen als Pflanzen die nöthige Feuchte erhalten, um keimen und gedeihen zu können. Gegen die Bora können die Pflänzchen allein nur durch das Anlegen der sogenannten Trockenmauern geschützt und erhalten werden.

Hinsichtlich Auswahl der Holzgattungen zur Karstaufforstung muss vorzüglich darauf gesehen werden, dass man solche Arten wählt, welche am meisten gegen die vorerwähnten Uebelstände widerstandsfähig sind. Die Schwarzföhre, welche bisher häufig angebaut wurde, ist, wie die schwachen Erfolge und das geringe Wachsthum derselben zeigen, keine sehr empfehlenswerthe Pflanze. Als besonders für die Karstaufforstung geeignet empfehlen sich *Fraxinus ornus*, welcher schnell genug wächst und gutes Holz liefert, dann *Ailanthus*, welcher zwar kein so vorzügliches Holz abgibt, dagegen aber sehr schnell auch auf kahlen Boden gedeiht. Alle übrigen Holzarten, welche den hiesigen Verhältnissen mehr oder weniger entsprechen, können auch empfohlen werden, aber nur als unter-

geordnete Gattungen. Ich erlaube mir demnach folgende Resolution zu stellen: „Schutz der Anpflanzungen durch Trockenmauern, Vornahme der Kultur im Herbste und Wahl von *Fraxinus ornus* und *Ailanthus* zum Anbaue.“

Um weiters günstige Erfolge in der Karstaufforstung zu erzielen, müssten bestimmte Theile des Karstgebietes als Waldboden erklärt und dann dort die Aufforstung streng durch das Gesetz beaufsichtigt und beschützt werden. Die Gemeindehutweiden müssten unter die Urbarialisten als Eigenthum vertheilt und jeder Urbarialist selbst zur Aufforstung angewiesen werden.

Doch der Hauptfaktor, dies Alles zu erreichen, ist das Geld. Auch das ist zu erreichen, da ja der Investitionsfond besteht. Sr. Majestät unser König hat nämlich allergnädigst zu gestatten geruht, dass die Einnahmen eines nur zu diesem Zwecke ausgeschiedenen Waldkomplexes des gewesenen Militärgrenzgebietes zur Aufforstung des Grenzkarstes verwendet werde. Da nun dieser ausgeschiedene Waldkomplex einen Gesammtwerth von sicher 150 Millionen Gulden repräsentirt, so können die Interessen eine namhafte Beisteuer zur Aufforstung des Karstes bilden.

In Dalmatien bietet die Regierung grosse Unterstützungen zu diesem Zwecke, aber dieselben müssten noch ausgiebiger sein. Unsere kroatische Landesregierung hat sowohl im verflossenen, wie im heurigen Jahre 2000 Guld. für die Karstaufforstung in das Jahresbudget genommen, aber das ist sehr wenig. Es müsste daher auch für den sogenannten kroatischen Civilkarst ein Beitrag aus dem Investitionsfonde zugesichert werden und da die kroatische Landesregierung aus diesem Fonde keine Summe zu geben hat, so müsste sie sich diesfalls mit der ungarischen Regierung ins Einvernehmen setzen.

Schliesslich müsste die Regierung natürlich gegen Garantie auch den einzelnen Besitzern die nöthigen Geldmittel zu diesem Zwecke vorstrecken; nur auf diese Weise wäre die gewünschte Aufforstung ins Leben zu rufen.

Mein Antrag zum Beschlusse einer Resolution lautet:

„Ausschliessung bestimmter Flächen des Karstes zu Waldboden. Vertheilung der Hutweiden unter die Urbarialisten. Strenge polizeiliche Beaufsichtigung, besonders wegen der Weide und schliesslich,

dass sowohl die Gemeinden wie Privaten selbst kultiviren".

K. Forstmeister Karl Faller: Vom fertigen bebuschten und öden 6 Quadratmeilen grossen Karste des civil-kroatischen Küstenlandes, liegt ein grosser Theil und zwar jener, welcher sich vom Orte Povile der Militärgrenze, entlang des adriatischen Meeres bis Fiume und der Breite nach vom Meere bis an die oberen staatsherrschaftlichen Waldungen in einer beiläufigen Flächenausdehnung von 3 Quadratmeilen erstreckt, im Gebiete der Staatsherrschaft Fužine. Und weil die dort vorkommenden etwa $1^1/_2$ Quadratmeile betragenden im Eigenthume der Staatsherrschaft und im Mitgenusse und Mitbesitze der früheren kameralherrschaftlichen Unterthanen, beziehungsweise der Gemeinden, stehenden Hutweiden nach der bevorstehenden Segregation auch der Frage der Aufforstung unterliegen werden, so erlaube ich mir meine bisherigen Erfahrungen rücksichtlich der zwei Hauptfragen in Folgendem vorzutragen:

Ad Fachfrage 1. Bekanntlich sind die Dürre, die Bora- und Sciroccostürme, dann der Mangel an produktiver Humuserde jene auf dem Karste herrschenden Faktoren der Ungunst, welche am meisten die Natur des Karstes kennzeichnen und die Eigenthümlichkeit des Karstaufforstungswesens bedingen. Das Karstaufforstungswesen hat daher diese drei Ungunsten vor allem andern im Auge zu behalten und ihre verderbliche und schädliche Einwirkung nach Möglichkeit schon jetzt in Voraus einzuschränken zu trachten. Diess dürfte aber ermöglicht werden.

Wenn schon in der nächsten Zeit alle bebuschten Karstflächen oder wenigstens ein Theil derselben durch die Einwirkung der politischen Behörden vor der Viehweide und der Holzung verschont bleiben, wodurch nicht nur die herrschende Dürre eingeschränkt, sondern auch die produktive Erde und der Humus verbessert, vermehrt, so wie der nöthige Schutz für die nachfolgende Aufforstung erzielt werden möchte.

Dadurch wird aber auch die verderbliche Kraft den Bora- und den Scirocco-Windstürmen benommen werden, das produktive Erdreich im trockenen und nassen Zustande dem Karste zu entführen und die Aufforstungspflanzen zu entwurzeln und den Baumsamen der Ansaat wegzufegen.

Die besondere Natur des Karstes kennzeichnet auch seine zerrissene, klüftige, mit Mulden, Trichtern und unterirdischen vielen leeren Räumen versehene, zumeist steile Gestalt, in welche nicht nur das Wasser, sondern auch das Erdreich mit Hilfe des Ersteren hineingeführt wird.

So wie das schnelle Verschwinden des Wassers, die grosse Dürre, so verursacht der stete Abgang des Erdreiches in den klüftigen unterhöhlten Oertern die Verkarstung des Waldes und der sonstigen Vegetation.

Der Karststein als Trias- und geologische Kreide-Formation ist wenig oder gar nicht verwitterlich. Die Bodenlehmschichte, die zwischen dem Karste vorkommt, die sogenannte „*terra rossa*“ ist sehr seicht, sie zerklüftet und zerspringt sehr schnell.

Es liegt also in der Eigenthümlichkeit des Karstaufforstungswesens die Aufgabe, auf alle diese und noch andere Momente der Natur des Karstes gehörige Rücksicht zu nehmen, die technische Aufforstungsarbeit darnach einzurichten, die schädliche Einwirkung dieser Naturen möglichst zu beseitigen, zu bändigen und das dem Boden zu ersetzen zu trachten, was denselben durch diese schädlichen natürlichen Uebel entführt worden ist.

Das Eigenthümliche der Karstaufforstung liegt aber auch darin, dass man dieselbe in ausgedehnterem Masse, und nicht sporadisch, sondern planmässig und consequent von oben, von der gegenwärtigen Waldgrenze nach unten gegen das Meer fortführe, um dadurch Schutz für die an dem Waldrande fortschreitend anzureihenden Pflanzungen zu finden.

Welche Holzgattung für die Karstbewaldung die geeigneteste sei? diese Frage ist längst durch die Fachmänner entschieden, deren Votum auf die im Karste selbst vorkommenden Laubholzarten fiel. Mehr wichtiger ist die Frage, ob bei der Bewaldung des Karstes die Saat oder die Pflanzung vorzuziehen sei? Beide Aufforstungsarten haben für sich die bekannten Vortheile und Nachtheile, es dürfte aber dem Zwecke am meisten entsprechen, wenn überhaupt die Pflanzung bevorzugt werden möchte, und die Aussaat nur dort Anwendung finden würde, wo mehr unter dem Schutze des vorhandenen Busches durch die Bora und Scirocco nicht entführbares Erdreich und das Samenaustrocknen schützender Buschschatten vorhanden ist.

Selbstverständlich hätte die Aufforstung bei den Holzgattungen mit schwerem Samen stets durch die Saat zu geschehen. Was aber die unbebuschten, mehr weniger nackten und nur stellenweise mit Einzeln-Vegetation, als Gräser und Gestrüppe etc. versehenen Karstflächen anbelangt, so wäre ich der Ansicht, dass auf solchen Karstplätzen anfänglich die stellenweise successive Aufforstung durch die in den Klüften und Ritzen des Karstes auszusetzenden Baumpflanzen statthaben müsste, welche dort einen natürlichen Schutz und Schatten finden.

Das technische weitere Verfahren und die administrativen Massnahmen, die bei der Karstbewaldung nothwendig sind, zu erörtern, finde ich für unnöthig, da darüber die bisherigen in mehreren Werken zum Drucke und Oeffentlichkeit gebrachten Erfahrungen von Oesterreich-Ungarn eine richtige und praktische Anleitung gewähren; nur wäre zu wünschen, dass die längst gehegte Idee der Verwaldung des Karstes im Fiumaner Komitate und respective im Gebiete der Staatsherrschaft Fužine nicht eine blosse Discussion der Fachthemata bliebe, sondern endlich auch einmal zur Verwirklichung käme.

K. k. Forstkommissär Franz Dolenč: Wenn wir die Karstbewaldungsfrage, insbesondere aber die Eigenthümlichkeiten der bisherigen in gesammten Aufforstungsversuchen gemachten Erfahrungen, sowie die Ursachen der Verkarstung selbst gründlich besprechen und der Frage jenen Ernst, jene Gründlichkeit widmen wollen, die sie verdient, so erlaube ich mir für jene hier versammelten hochverehrten Herren, die die topografisch-klimatischen Verhältnisse der Karstländer aus eigener Anschauung und Erfahrung näher kennen zu lernen nicht Gelegenheit hatten, eine gedrängte Skizze vorangehen zu lassen.

Die ungeheueren, viele hundert tausende Hektare betragenden verkarsteten Flächen des Küstenlandes, Istriens, Dalmatiens und Kroatiens gehören durchgängig mehr dem reinen eisenthonigen als dem lehmigen Kalkboden an und nur in den erst kürzlich von der Verkarstung ereilten oder eben in der Verkarstung begriffenen Waldflächen kann auch von einem humosen eisenthonhältigen Kalkboden die Rede sein; denn in den schon vor langer Zeit verkarsteten Waldflächen ist der humose Antheil den klimatischen Einflüssen, den sengenden Sonnenstrahlen, der Entführung durch heftige Regengüsse und Borastürme schon längst erlegen.

Hochgeebrte Herren! Ich habe soeben den Ausdruck **Bora** gebraucht. Es wird für mehrere hochverehrte Herren, die hier versammelt sind und die einen sogenannten Borasturm, wie er im Buche zu lesen ist, noch nicht mitzumachen das Vergnügen hatten, gewiss interessant und zur eingehenden Besprechung der Karstbewaldungsfrage nicht minder förderlich sein, eine kurze Skizze des Borasturmes folgen zu lassen.

Die Bora ist jener meist im Winter, aber auch im Herbste und Frühjahre, ja sogar oft im Sommer durch mehrere Tage, ja auch Wochen anhaltende Nordnordostwind, den unsere Seefahrer *Grego tramontona* nennen.

Die Bora ist jener Wind, der an den, den Karst begrenzenden Waldvegetations-Grenzen der Hochgebirge von Ternova, Čaven, Nanos an den Abhängen des Adelsberger und Feistritzer Hochplateaus und an den südwestlichen Abhängen der langen dinarischen Alpenkette sein Entstehen findet und die zum adriatischen Meere sich senkenden Gelände mit seiner verderblichen, Furcht, Angst und Schauder verbreitenden Wuth überbraust.

Die Bora ist jener Wind, der nicht selten im Winter das Anlaufen aller nördlichen österreichischen Häfen: von Triest, Fiume, Buccari, Porto-Ré, Novi, Zengg und Carlopago für mehrere Tage, selbst Wochen, auch den imposantesten, mit mehreren hundert Pferdekräften arbeitenden Dampfer entschieden verwehrt; der harmlose, dem Berufe nachgehende Passanten von den Gestaden Triest's ohne vielen Umstandes in's Meere versetzt, der in Triest, Fiume, Zengg, wie vielen andern Orten Rauchfänge und Dachziegel gleich Papierschnitzeln von den Dächern bläst, der sich untersteht, Eisenbahnzüge zu verweben, selbst aufzuhalten, ja sogar aus den Schienen zu heben und über Dämme zu werfen, der sich untersteht, ganze Strecken telegrafischer Leitung niederzureissen und von der Strasse Schotterhaufen der Reihe nach gleich Sandkörnern wegzublasen, schliesslich die grössten Bäume zu entwurzeln, Anker und Ankerketten zu zerreissen, Bojen und andere Schiffahrts-Sicherheitseinrichtungen, wie Leuchtfeuer und andere Signale verschwinden zu machen.

Mit einem Worte, die Bora ist eines jener entfesselten Elemente, das jedem Schutze und Trutze spottet und nur Angst, Furcht und unsägliches Verderben spendet.

Die Ansicht des Karstes, die die hochverehrten Herren in diesen wenigen Tagen zu geniessen das Vergnügen hatten, die Bauart der Häuser mit den belasteten Dächern, der schiefe Baumwuchs, ja selbst die ganze Kulturmethode der Karstländer, wird gewiss so manchen von Ihnen aufmerksam gemacht haben, mit welchem Faktor (Bora) die Bewohner der Karstländer bei der Bestellung der weniger produktiven Gründe zu kämpfen haben.

Wie es mit der Versilberung der kargen landwirthschaftlichen Produktion der Karstländer im Allgemeinen bestellt ist, das könnte eine Einsicht in die meist leeren Steueramtskassen, am besten aber die Beurtheilung jener hier anwesenden Herren aus Kroatien, Slavonien und Banat beleuchten, die sich in der Lage befanden, den Einwohnern von Castua, Istrien, Vinodol, Imoschi Holzhauer- und Steinmetzlöhne auszuzahlen und so ganze Familien, selbst Dörfer dem Hungertode zu entreissen.

Jeder der hochverehrteu hier anwesenden Herren, die sich mit dem heute noch bestehenden Kalkboden der schon genannten vier Provinzen Oesterreich-Ungarns landwirthschaftlich zu beschäftigen Gelegenheit hatten und die Eigenschaften dieses mit denen jedweder andern Provinz unsere Monarchie vergleichen konnten, der muss die Ueberzeugung über sich ergehen lassen, dass diese einzige Erdkrume, obwohl nicht im geringsten tiefgründig und nässenhaltig, eigentlich nur die Fülle der Zerklüftung des Kalksteines bilden, zu den kräftigsten und hitzigsten Bodenarten gezählt werden muss. Solche Eigenthümlichkeit äussert sich sehr intensiv und ohne Ausnahme in der Staunen erregenden Produktionskraft aller landwirthschaftlichen Pflanzen, insbesondere aber der Waldvegetation. Es sei hier nebenbei erwähnt, dass kahl abgetriebene, aber noch kräftige Bestockungen bereits im dritten bis vierten Jahre dem Verbisse auch des Rindviehes entwachsen sind und mit grossen Vortheile als Niederwälder auch mit 8—10jährigen Umtriebe bewirthschaftet werden können.

Solche die Karstaufforstungsrage wesentlich fördernde Eigenthümlichkeit der Karstländer im Vereine mit dem sonst milden, in Süd-Dalmatien fast tropischen Klima, hat zu den interessantesten lehrreichen Erfahrungen geleitet. Und da ich Gelegenheit hatte, mich mit dieser Frage durch meine ganze bereits 18jährige forstliche Bethätigung ausschliesslich zu beschäftigen, so sei es mir hier erlaubt, in möglichster Kürze der hohen Versammlung meine eigenen

Erfahrungen vorzubringen. Auch erlaube ich mir noch hinzuzufügen, dass meine Ansichten, die ich zu entwickeln eben Willens bin, mit Rücksicht auf die mir wohlbekannten volkswirthschaftlichen, besser gesagt Gewohnheitsverhältnisse meines Landvolkes, rein nur auf persönlicher Anschauung und Erfahrung beruhen, die ich als Sohn des Karstes hinlänglich zu sammeln Gelegenheit hatte und zum Wohle meiner bedrängten Landsleute bestens und möglichst verwerthet wünschen würde.

Nach meiner gründlichsten Ueberzeugung, die gewiss viele, wenn nicht die meisten der hier versammelten hochverehrten Herren theilen werden, sollen die gesammten Bestrebungen in der so höchst wichtigen Karstbewaldungsfrage, der Lebensfrage der Karstländer, auf Grund der bis nun so reichlich gesammelten Erfahrungen auf ein spezielles, sowohl die technischen wie administrativen Agenden betreffendes Karstforstgesetz gestützt werden.

Gleich wie zu Folge des höchst interessanten Vortrages des Herrn Baron von Seckendorff, k. k. Professors und Regierungsrathes, die Wiederbewaldung der „Landes“ und der „Vogesen“ in Frankreich auf der strengsten Durchführung von ebenso strengen speziellen Forstgesetzen beruht, desgleichen sollten auch die österreichischen Karstländer mit ähnlichen strengen, möglichst jede private Ingerenz von Seite der Interessenten ausschliessenden Gesetzen bedacht und auf Basis dieser wieder planmässig bewaldet werden.

Die vorgestrige diesbezügliche, mit grösstem Beifalle aufgenommene Rede des Herrn Baron von Seckendorff dürfte nicht verfehlt haben, allerseits auch den Wunsch zu regen, dass sich die hier anwesenden, für die Forstwissenschaft höchst verdienten und massgebenden Kräfte, ich meine die Herren k. k. Forstdirektor Wessely, k. k. Oberforstrath Salzer, k. k. Regierungsrath Baron von Sekkendorff, Oberforstrath Judeich etc., massgebenden Orts für solche Idee und solchen gewiss allgemein gefühlten Wunsch gefälligst verwenden wollten.

Ich erlaube mir nun, auf die eigentliche Karstbewaldung selbst überzugehen und, wie Eingangs gesagt, meine Ansichten ergebenst vorzubringen, und erlaube mir auch unter Einem, um eine nachsichtsvolle Beurtheilung zu bitten.

Die Wiederbewaldung der Karstländer kann auf Grund der örtlichen und klimatischen Verhältnisse eine dreifache sein: eine rein natürliche, eine rein künstliche und schliesslich eine kombinirte.

Die rein natürliche Karstbewaldungsmethode, die fast ausschiesslich in Anwendung zu kommen hätte, sollte bei jenen Waldlokalitäten platzgreifen, die derzeit durch ununterbrochene mass- und planlose, der Waldzucht schädliche Benützungsweise gänzlich verkümmert und zu nichts mehr als Weide versprechendem Gestrüppe heruntergesunken sind, derzeit aber noch jene Mengen von reproduktiven Wurzelstöcken bergen, dass nach planmässiger Behandlung seinerzeit ein voller Bestandesschluss zuversichtlich zu erwarten wäre, dass man solche Waldlokalitäten schon in kürzester Zeit, vielleicht in 10 bis 15 Jahren, ohne jeder künstlichen Nachhilfe mittelst Saat oder Pflanzung wieder in Bestand zu bringen im Stande sei. Das sollte und wird bei den meisten hier erschienenen hochverehrten Herren nach dem in diesen Tagen Gesehenen als ein überwundener Standpunkt gelten müssen. Solche Lokalitäten wären einfach auszuscheiden, gehörig zu bezeichnen, wenn möglich auch zu umfrieden und zur Erzielung eines gleich anfänglich mächtigen Wiederausschlages völlig zu rasiren, d. h. von dem jedes Wachsthum absorbirenden Krüppelholze bis an den Wurzelhals zu befreien. Letztere Bedingung dürfte vielleicht bei so manchen der hochverehrten Herren Zuhörer Bedenken erregen und für übertrieben gehalten werden, jedoch erlaube ich mir auf Grund vielseitiger Erfahrung dabei bleiben zu müssen und bin bereit, diese meine Ansicht allenfalls mit Beispielen an so wieder bewaldeten Waldlokalitäten zu erproben. Ja, die Wissenschaft selbst lehrt uns, dass von einem vielleicht über ein halbes Jahrhundert stets und stets unnachsichtlich verbissenem Stocke nur dann ein erwünschter Wiederausschlag zu erwarten ist, wenn man ihn zwingt, möglichst nahe oder gar unter der Erdkrume neue kräftige Lohden zu schiessen.

Solche Verjüngungsmethode, die im grösseren Massstabe zwischen Basovitza und Sessana am küstenländischen Karste mit unerwartetem Resultate von mir in Anwendung kam, hat die Vortheile, dass auch die ältesten, scheinbar schon siechen Stöcke zu einem neuen kräftigen Wiederausschlage gebracht werden, dass zwar nicht so zahlreiche, dafür aber um so kräftigere Triebe erzielt werden, die im Interesse der mit so grossen Opfern des Karstbauers zu vergönnenden anfänglichen Beweidung, nach Umständen schon im

4. oder 5. Jahre dem Viehzahne entwachsen sein können, dass die für Viehzüchter am Karste so sehr belangreiche Zwischennutzung (Grasfechsung) begünstigt und der Forstmann sich gleich in allem Anfange für die künftige endgiltige Waldbehandlung aussprechen kann.

Bei der Wahl dieser Verjüngungsmethode hat man es auch in seiner Macht, gleich anfangs auf die Auswahl und Erziehung jener Oberständer als Samenbäume bedacht zu sein, von welchen man seiner Zeit bei allenfälliger Aenderung der Umtriebsmethode eine Verjüngung mittelst natürlicher Besamung erwarten wollte.

Die zweite Bewaldungsmethode, die rein künstliche, hätte nur dort stattzufinden, wo volkswirthschaftliche und allgemeines Wohl betreffende Interessen es gebieten, einen Bestand herbeizuführen, oder wo momentan gänzlich stock- und wurzelleere Lokalitäten aus obigen Gründen zu bewalden wären. Diese Bewaldungsmethode kann entweder mittelst Pflanzung oder mittelst Saat erzielt werden. In dieser Hinsicht hat mich die Erfahrung gelehrt, dass man sich in vielen Fällen, wenn auch nicht in den meisten, nach Berücksichtigung der local, klimatischen und Kostenverhältnisse für die Saat statt Pflanzung entscheiden kann. Ja, ich gehe noch weiter und behaupte, dass die sterilsten Positionen, wo in Felsrissen und Klüften kaum noch einige feuchte Erde vorfindbar ist, die Pflanzung absolut unmöglich, die Saat aber möglich ist, denn für das der Keimung anzuvertrauende Samenkorn ist die hinlängliche Erdenmenge bald gefunden. nicht so für die Bewurzlung der auszusetzenden und wenn noch so kleinen Pflanze.

Durch Anwendung der Saatmethode im Vergleiche zur Pflanzmethode bei Kulturen im grössten Massstabe, wie sie eben die Karstländer erheischen, umgeht man nicht nur die vielen mit der Pflanzenerziehung, Versendung, Zubereitung und Aussetzung verbundenen, oft fast unerschwinglichen Kosten, man ist auch im Stande, Misslichkeiten vorzubeugen, die bei der Pflanzung nicht zu vermeiden wären und bewältigt nicht selten klimatischen Einflüssen entspringende Schwierigkeiten, denen Pflanzungen fast Jahr aus Jahr ein unterliegen, ich meine die Dürre.

Es sei mir hier gestattet, ein wenig auszuholen und die hochverehrten Herren Fachgenossen für diese meine begründete Ansicht empfänglicher zu machen.

Wenn wir die Karstbewaldungsfrage von dem Standpunkte betrachten, an den wir in Folge unserer soeben vollendeten Excursionen angelangt sind, so glaube ich, dass die wenigsten Herren mit den geschehenen Erfolgen, die wir bis nun seit ungefähr 20 Jahren erzielt haben, nach Berücksichtigung auf die geradezu kolossalen verwendeten Mühen und Kosten vollkommen zufrieden sein können. Es hat sich aber das bisherige Bewaldungssystem als unzureichend erwiesen oder es hat sich wenigstens gezeigt, dass wir in nicht vereinzelten Fällen so zu sagen gegen das Unmögliche streiten.

Betrachten wir eine der ältesten und vielleicht auch der besten bisher ausgeführten Pflanzungen, nämlich der Schwarzföhren-Pflanzung bei Rodik, die wir gleich am ersten Excursionstage zu sehen bekamen. Jene Pflanzung besteht bereits seit dem Ende der fünfziger Jahre, ist unter Leitung des sel. Forstmeister Koller angefangen worden, ertrug im Anfange der sechziger Jahre auch einen Brand und wird bis auf den heutigen Tag mit grösster Mühe und Kosten stets erweitert und nachgebessert. Haben die hochverehrten Herren nicht beobachtet, dass ein zufriedenstellendes Stadium der Pflanzung eigentlich nur längs der Strasse in einem schmalen Streifen zu bemerken ist, dass ein gewünschter Schluss bis heute noch nicht vollends erzielt ist, dass von der Mitte der Berglehne aus gegen die Kuppe der Bewaldungsversuch, trotz so reichlich angewandter Mühe, Zeit und Geld eher als misslungen zu betrachten ist?

Nun drängt sich unwillkürlich die Frage an uns, wann und welcher Verjüngungshieb an jener Stelle seinerzeit beispielsweise wird Platz greifen können? Denn ein solcher wird sich hoffentlich einst einstellen müssen, sonst wäre ja der Zweck verfehlt.

Ich scheue mich nicht zu gestehen, dass eine solche an mich gestellte Frage unbeanwortet bliebe.

Wohl aber könnte ich die an mich gestellte Frage des theilweisen Missglückens gedachter Pflanzung damit beantworten, dass die gesehene Lehne bei Rodik sehr flachgründig oder steril, somit der Dürre, dann dem Anpralle der Bora ebenso ausgesetzt ist, dass man es kaum besser oder stärker denken kann.

Wollen hochgeehrteste Herren daher die Versicherung annehmen, dass die Eingangs skizzirte Bora gerade in dieser Localität die Hauptschuld des theilweisen Misslingens der Pflanzung trifft, dass man somit gerade hier, wie auch an so manchen anderen Oertern mit einem unbezwingbaren Element kämpft. Und solcher

Kampf wird auch so lange wenig lohnender bleiben, so lange gesetzliche Mittel die Karstbewaldungsfrage nicht in eine besser systemisirte Bahn geleitet haben werden.

Befolgen wir, meine hochverehrtesten Herren Fachkollegen, den Fingerzeig der Natur.

Packen wir die Karstbewaldung an den vor Bora geschützten und nicht ausgesetzten Lagen an. Trachten wir vor Allem durch jedes Mittel, ja selbst durch Hebung der Obstbaumzucht und Anlage von Alleen die Liebe zum Baume zu wecken.

Trachten wir das auch Bestehende von dem völligen Untergange zu retten und forsten wir vor Allem jene Localitäten auf, die uns die Mutter Natur bereits als dazu vorbereitet und tauglich darbietet, und lehre uns ja stets die Vorsicht, dass die nächst findende Waldvegetation bei der Wahl der zur Bewaldung zu benützenden Holzart massgebend sein soll.

Künsteln wir nicht mit Holzarten, mit denen wir schon so viel Zeit und Mühe nutzlos vergeudet haben. Ich bitte, des *Ailanthus* des Sündenbockes zu gedenken, wie er so manches Bestreben zum Aerger seines Vorfechters, des sel. Lehrers Radica in Görz, zu Schande gemacht hat.

Wenn wir das Bestehende zu erhalten und zu schätzen wissen werden, wenn wir die noch leidlich bestockten, doch stets noch immer der Verkarstung statt der Bewaldung gewidmeten Waldlocalitäten wieder in Schutz und Behandlung gebracht haben, so haben wir dadurch Wald erhalten und geschaffen, wir haben, wenn auch indirect, thatsächlich aufgeforstet, wir haben den ohnehin bereits am Hungertuche nagenden Karstbewohner wieder ergiebige Weide geschaffen, wir haben ihn wieder lebensfähig, was die Hauptsache ist, wir haben ihn wieder steuerfähig gemacht und mit ihm die gesammte, Staatsökonomie bedingende Steuerkraft der österreichischen Karstländer gehoben. Seien wir auch bedacht, dass der Wald stets den volkseigenthümlichen Gebräuchen und dessen wirthschaftlichen Interessen möglichst gerecht werde und mit den agrarischen Ansprüchen in richtigem Verhältniss bleibe.

Alles diess werden wir aber nur dann erreichen, wenn wir die vielen, solchen Bestrebungen im Wege liegenden Prügel auf legislative Weise zu beseitigen wissen werden.

Ich kehre zu den Vorzügen, die die Saat vor der Pflanzung am Karste bietet, zurück und will beweisen, dass eine Saat mit Holzarten tiefgehender Pfahlwurzel auch im schlechtesten Boden und unter gleich misslichen Umständen sogar in Zeiten der Dürre besser und sicherer gedeihen muss, als jede Pflanzung mit Pflanzen gleicher Gattung. (*NB.* Es seien nur solche Saaten verstanden, die ohne einer Bedeckung im Freien gedeihen.)

Nachdem ich oft Gelegenheit hatte, Saaten mit besonderem Resultate auszuführen, wollte ich beispielshalber die hochverehrten Herren Fachgenossen an das älteste, am Karste bestehende Beispiel erinnern, das wir am ersten unserer Excursionstage gesehen haben, ich meine den Eichenhochwald auf der Besitzung Sr. Exzellenz des Grafen von Hohenwart in Ravnach bei Kal, der eben aus der Saat hervorgegangen ist.

Der Grund, dass so manche Pflanzung am Karste sehr oft, man könnte sagen, fast regelmässig ein so klägliches Ende findet, ist nicht blos in der am Karste so vehement auftretenden Dürre zu suchen (heuer regnete es in den Karstländern fast fünf Monate nicht). Aber auch, dass die in Saatschulen gezogenen Pflanzen nie jene kräftigen, von Seitenwurzeln unterstützten Pfahlwurzeln zu bilden vermögen, dass die Pflanzen beim Ausheben, Zurichten, Verpacken, Versenden und schliesslich Auspflanzen selbst viel zu leiden haben, und dass die Auspflanzung selbst nicht immer zur gehörigen Zeit und mit jener Vorsicht bewerkstelligt werden kann, sind häufige und gewichtige Gründe des Misslingens. Es ist also mehr als gewiss, dass so malträtirte Pflanzen gleich im ersten Jahre ihrer Vegetation kaum die Kraft besitzen, jene hinreichend tiefe Bewurzlung zu treiben, um einer heftigeren, wie z. B. heuer stattgefundenen Dürre zu widerstehen. Während hingegen Pflanzen, die an Ort und Stelle aus der Saat entstanden sind, schon im ersten Jahre ihrer Vegetation mit dem Zunehmen der Dürre stets bestrebt sind, mit den Pfahlwurzeln in die tieferen feuchten Erdschichten zu dringen.

Wenn wir folgerichtig mehr oder weniger das gleiche Bestreben allen Holzgewächsen zuschreiben wollen, so ist der Beweis zur Genüge erbracht, dass vor der Pflanzung in den Karstländern der Saat der Vorzug gebührt, zumal auch Zeit, Mühe und Kostenfondpunkt in keinem Verhältnisse stehen und ein gewünschter gedeihlicher Bestandesschluss bei Pflanzungen sehr spät, bei Saaten aber schon in kürzester Zeit zu erzielen möglich ist.

Die dritte Karstbewaldungsmethode wäre schliesslich die kombinirte und bestände wesentlich mehr oder weniger theils aus der ersten, theils aus der zweiten, daher eine weitere Einlassung überflüssig erscheint.

Geh. Ober-Forstrath Dr. Judeich. Vielleicht ist es etwas gewagt, wenn ich mir als Fremder gestatte, in der Karstfrage hier das Wort zu ergreifen, wo eine so grosse Anzahl verehrter Fachgenossen versammelt ist, welche Gelegenheit gehabt haben, langjährige, locale Erfahrungen zu sammeln. Die Karstbewaldung ist indessen nicht blos eine locale, österreichische Frage, sondern eine eminent wichtige Frage der europäischen Kultur überhaupt, und wurde wenigstens die betreffende reiche Literatur von mir aufmerksam verfolgt. Da ich aber früher nicht selbst an Ort und Stelle Studien machen konnte, ist es wohl möglich, dass ich nach den auf den beiden Excursionen gewonnenen Anschauungen bezüglich dieser oder jener Specialfrage zu einem nicht ganz richtigen Urtheil gekommen bin. Ich meine jedoch, dass auch der Ausspruch eines Irrthums der Sache förderlich sein kann, insoferne dadurch Gelegenheit zur Berichtigung geboten wird. Um letztere bitte ich dringend die hochgeehrte Versammlung.

Nach dem zu urtheilen, was ich auf der ersten Excursion am 7. September bei der Durchwanderung eines Theiles des istrischen Karstes gesehen, die zwar mit grossen, aber gerechtfertigten Geldopfern angelegte, vortrefflich gelungene Pflanzschule bei Rodik, die guten Resultate schon älterer Anpflanzungen u. s. w., gelangte ich bereits zu der persönlichen Ueberzeugung, dass der Bewaldung des Karstes im grossen Ganzen durchaus keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen, wenn auch einzelne Partien vielleicht ewig kahl bleiben möchten. Dieses vorläufige Urtheil wurde mir wenigstens vollständig bestätigt durch die höchst interessante Excursion, welche ich mit einigen der hier anwesenden Herren unter Führung des Herrn Inspectionsleiters Malbohan am 9. September von Zengg nach Francikovac unternahm.

Es ist hier wohl nicht der Platz, auf Spezialitäten näher einzugehen, über die Wahl der Holzarten, der Anbaumethode u. s. w. ausführlich zu verhandeln, dagegen fühle ich mich gedrungen, es kurz auszusprechen, dass ich meine: die forsttechnische Frage der Karstbewaldung sei durch das rastlose Streben, durch die Intelligenz der betheiligten Forstmänner bereits vollständig gelöst. Es

kann nicht fehlen, dass im Laufe der Zeit noch manche schätzbare Erfahrung über die Wahl der Holzarten und der Methoden des Anbaues gewonnen und verwerthet werden können, allein so viel steht wohl fest, dass das jetzige Verfahren bereits ganz sichere Erfolge in Aussicht stellt. Ganz vorzugsweise veranlassen mich zu diesem Urtheil die ausgedehnten Einfriedigungen, welche ich im militär-kroatischen Karst bei Zengg gesehen habe. Schönere und grossartigere Demonstrations-Objekte konnte man nicht auffinden, als wir sie dort sahen. Auf die ausgedehntesten Entfernungen zeigte sich die innerhalb der Umfriedigungsmauern grüne Bewaldung scharf abgegrenzt von der ausserhalb der Mauer liegenden weissgrauen, kahlen Wüste. Die erst im Jahre 1875 eingefriedeten Flächen waren bereits zum Theile voll, zum Theile 0·6 bis 0·7 mit Laubhölzern bestockt. Das Verfahren, die sich nach der Einfriedigung zahlreich einfindenden krüppeligen Stockausschläge so zu benutzen, dass man sie nach 2- bis 3jähriger Schonung wieder abschneidet, um neuen, besseren Ausschlag hervorzurufen, dann die lückigen Stellen mit Saat oder Pflanzung auszubessern, scheint mir ein ganz richtiges zu sein. Trotz der kostspieligen schönen Pflanzschulen bei Rodik und St. Michael, welche jährlich einige Millionen Pflanzen liefern, würde man mit der Karstbewaldung auf leider so riesig ausgedehntem Gebiete nur sehr wenige erreichen, wenn man den grössten Theil dieses Pflanzmaterials anders, als zu Ausbesserungen verwenden wollte. Um dies thun zu können, müssen aber die stellenweise in reicher Menge vorhandenen Ausschläge benutzt werden.

Welchen hervorragenden Einfluss die strenge Schonung gegen das Vieh hat, sahen wir unter Andern recht deutlich kurz vor der Pflanzschule zu St. Michael. Die Strasse durchschneidet dort einen alten, sehr licht gestellten Bestand von meist gipfeldürren Eichen, *Quer. cerris* und *pubescens*. Rechts der Strasse ist ärarischer Besitz ohne Weidebetrieb, links Gemeindebesitz mit Weidebetrieb. Während zur rechten Hand sich von Natur zahlreicher Nachwuchs auf den Lücken eingefunden hatte, fand man im Gemeindewald auch nicht eine Spur von irgend welchem Nachwuchs.

Allerdings muss der fremde Forstmann erstaunen, wenn er hier hört, dass der wesentlichste Theil des Kulturaufwandes die Einfriedigungen mit Hilfe von 5 Fuss hohen Mauern trifft; allein wenn, wie mir mitgetheilt wurde, z. B. 460 Joch mit einem Aufwande von 7000 G. ummauert wurden, so ist immer zu bedenken,

dass diese Fläche vorher gar keinen Werth hatte, dass man also gewissermassen für nicht ganz 20 Guld. ein Joch der Waldkultur hiesigen Landes erworben hat.

Betrachte ich nach Allem, was ich gesehen, die forsttechnische Seite der Frage als gelöst, so bleiben aber noch andere sehr grosse Schwierigkeiten zu überwinden, die sich auf den Widerwillen der Bevölkerung gegen die Bewaldung reduziren. Wir sind gewöhnt, bei der Karstfrage auf die Sünden der alten Venetianer verwiesen zu werden, welche das Land entwaldet und devastirt hätten. Gewiss ist diess richtig, allein die Sünden der gegenwärtigen Bevölkerung, welche nicht blos die Wiederbewaldung verhindert oder erschwert, sondern fort und fort jetzt noch leidlich bestockter Flächen fördert, so dass diese traurige Wüste von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnt, sind mindestens ebenso gross, wie die der alten Venetianer. Könnte man das Karstgebiet von jeder Berührung der Menschen und des Viehes schützen, so würde meines Erachtens in 100 Jahren der weitaus grösste Theil desselben durch die Natur wieder bewaldet sein. Die Karstfrage hat hienach auch eine ausserordentliche, eine soziale Seite, die am meisten Schwierigkeiten bereitet, daher gründlich beachtet und sorgfältigst behandelt sein will.

Wenn wir hören, dass muthwillige Zerstörungen der Einfriedungen vorkommen, dass Kulturen böswillig angezündet, Pflanzen herausgerissen werden, weil die arme Bevölkerung glaubt, durch die Forstkultur in der ihr Leben erhaltenden Weide beeinträchtigt zu werden, so können wir als Forstleute wohl mit Recht in Zorn gerathen, müssen aber immer bedenken, dass wir einer Bevölkerung gegenüberstehen, von der wir ein eingehendes Verhältniss der Sache, ein objektives Urtheil nicht erwarten dürfen. Je schwieriger in solchen Fällen eine wirksame Belehrung ist, desto mehr ist es nothwendig, mit Energie von Seite der Forstwirthe, namentlich aber auch von Seite der politischen Behörden vorzugehen, selbst wenn diese Energie manchmal auch hart erscheinen sollte. An Stelle der Belehrung durch Worte muss die durch Thatsachen treten, welche endlich den Leuten zeigen, dass die theilweise Bewaldung des Karstgebietes gar vorzugsweise im Interesse des Wohles der Karstbewohner selbst liegt.

Keineswegs kann ja die Tendenz dahin gerichtet sein, die Existenz armer Menschen durch Entziehung der Weide gänzlich

zu untergraben; im Gegentheil werden die Leute weit mehr an Weidenutzung gewinnen, wenn grosse Waldflächen die Karstwüsten unterbrechen, gegen Bora und Dürre schützen, überdies aber dem Vieh Futterlaub und stellenweise auch gute Weide im Walde selbst gewähren. Es gibt Flächen genug, wo jetzt Bora und Frost die Wiederbewaldung ausserordentlich erschweren, wo aber das Vorhandensein von mehr oder weniger reichlichen Mengen der *terra rossa* die Bildung einer Grasnarbe ermöglicht. Ich erinnere mich, eine ausgedehnte Fläche dieser Art in der Nähe von Franziskovac durchwandert zu haben. Man überlasse diese Flächen vollständig der Weide, aber nicht einer so regellosen, wie sie jetzt ausgeübt wird, sondern man schaffe einen geregelten Hutweidebetrieb, wie es in Frankreich gesehehen ist.

Das, was uns mein hochverehrter Freund von Seckendorff aus Frankreich in seinem trefflichen Vortrage mitgetheilt, passt ausgezeichnet auch für hiesige Verhältnisse; ich kann das aus eigener Erfahrung bestätigen, da ich 1867 ebenfalls die berüchtigten Landes und einen Theil verkarsteter Pyrenäen-Gebiete besuchte.

Hätte ich die Ehre, Mitglied eines der hier tagenden Vereine zu sein, so würde ich mir gestatten, einem bestimmten Antrag oder eine Resolution zur Beschlussfassung vorzulegen, denn ich meine, dass man von der Versammlung in Fiume nicht blos eine platonische Betrachtung der wichtigen Karstfrage, sondern einen bestimmten Beschluss in weiteren Kreisen erwartete. Da ich indessen nicht Mitglied bin, so gestattete ich mir nur im Anschlusse an das Gesagte einige Anregungen auszusprechen, denen vielleicht von einem der hier anwesenden geehrten Fachgenossen die Gestalt einer Resolution gegeben werden dürfte.

Meine Anträge würden ungefähr dahin gehen, dass speziell für die Karstgebiete ein besonderes Forstgesetz zu erlassen sei. Dasselbe müsse schärfere Strafen für böswillige Zerstörung der Einfriedungen, Ausreissen der Pflanzen und Brandlegung enthalten. Entweder gänzliche Abschaffung oder mindestens Regelung und Einschränkung der Ziegenweide, ähnlich wie es in Civilkroatien bereits der Fall ist. Ferner müsse Bedacht genommen werden auf Einführung eines Verfahrens zur raschen Expropriation solcher am Karste zerstreuten Privatparzellen, welche in die Schonungen einbezogen werden müssen. Wichtig ist die Forstsetzung der bereits im Gange befindlichen Ablösung vorhandener Weideservituten durch

Grundstücke. Dringend nöthig ist endlich die Aufstellung einer genügenden Anzahl von Staatsforstpolizei-Organen zum strengen Schutze der bereits katastrirten Jungwälder und mit Holz bestockten Weiden.

Das sind ungefähr die Massregeln, welche ich für geboten erachte, und muss ich es der geehrten Versammlung anheim geben, ob und wie sie diese Gedanken als Anträge zu Beschlüssen erheben will.

K. k. Oberforstrath J. Salzer: Meine Herren! Wir stehen heute zu wiederholtem Male vor der Diskussion einer Frage, deren Interesse, so hochbedeutend es auch für die Karstländer und selbst für deren Hinterländer ist, durch die vielfachen Besprechungen, Rathschläge, Versuche und Resultate dieser letzteren, zum mindesten in technischer Hinsicht nicht mehr jener Reiz der Neuheit mit sich bringt, welcher vor zehn Jahren in den gleichen Gegenden mit der Lösung der Karstbewaldungsfrage verbunden war.

Wir sind heute schon in der Lage, über Resultate der Karstaufforstung zu berichten; wir sahen im Küstenlande auf einer verhältnissmässig kleinen Fläche alle Stadien der bezüglichen Manipulation auf rein künstlichem Wege, wir sahen am Veletibabhange hinter Zengg die Resultate und Wirkungen der in ihrer Thätigkeit durch angemessenen Schutz unterstützten Natur und ich kann nur bedauern, dass es uns nicht gegönnt war, die alten Aufforstungen des *Comitato d'imboscamento del Carso* bei Basovica und dgl. zu besichtigen, wo wir den Genuss gehabt hätten, auf eminentestem Karste und in der exponirtesten Lage uns im geschlossenen Schwarzföhrenbestande von den sengenden Strahlen der Sonne zu schützen. Eine engere Betrachtung der grossen Karstbewaldungsfrage bedingt vor Allem die Würdigung dreier Momente, und zwar:

1. Die Möglichkeit der Wiederbewaldung;
2. die technische Lösung dieser Aufgabe und
3. die Gestaltung der national-ökonomischen Verhältnisse gegenüber einer rationellen Durchführung des Unternehmens.

Was die erste Frage betrifft, nämlich die Möglichkeit der Karstaufforstung, so unterliegt deren Beantwortung keiner Schwierigkeit, indem der Hinweis auf die bereits erzielten Resultate darüber keinen Zweifel mehr Raum gewährt; ebenso wenig kann die Art und Weise der technischen Ausführung heute noch als Frage betrachtet werden, nach dem die Thatsachen selbe, wenngleich

noch vielfacher Verbesserung fähig, im grossen Ganzen als vollkommen gelöst erscheinen lassen.

Ehe ich zur Besprechung des dritten, die Karstbewaldung beeinflussenden Faktors schreite, erlaube ich mir, da ich gerade von der noch vielfachen Verbesserung fähigen Technik des Aufforstungswesens besprochen habe, auf das Resultat von Versuchen aufmerksam zu machen, welche ich mit der Schwarzpappelkultur durch Stecklinge in allen und selbst den dürrsten Lagen gemacht habe. Während meiner langjährigen Dienstzeit am Karste habe ich fast in allen Gegenden die Schwarzpappel getroffen und gesehen, dass sie am trockenen Karste, auf den exponirtesten Bergen nicht nur ganz gut gedeiht und auch dem entfesselten Sturme Widerstand bietet, sondern auch eine der Bevölkerung durch die Schattenspendung, durch Lieferung gesuchter Rebstöcke und durch das vorzügliche Futterlaub sehr sympathische Holzart ist. Ich fand sie meist durch Pflanzung hoher Setzstangen begründet und theils im Schneitel-, theils im Kopfholzbetriebe bewirthschaftet.

Bei meinen Versuchen verwendete ich aus zweijährigen oder älteren Zweigen geschnittene, cirka 0·6—0·8 Meter lange Stecklinge, welche zu sieben Achtel ihrer Länge in schräg mittelst eisernen Brechstangen geschlagene Löcher derart gesteckt und mit guter Erde umgeben wurden, dass nicht mehr als drei Knospen am Tage verblieben. Mit Ausnahme der heurigen Pflanzungen, welche leider das Schicksal aller diesjährigen Karstkulturer theilten, zeigen die 1877-er und 1878-er Stecklinge allenthalben ein freudiges Fortkommen und berechtigen zu der Hoffnung, dass durch dieses Verfahren ein in vielfacher Hinsicht die Karstkultur förderlicher Fortschritt verzeichnet werden kann. So sicher wir heute in der Lage sind, die eben besprochenen Fragen der Möglichkeit, sowie technischen Ausführung der Karstaufforstung mit Zuversicht als gelöste bezeichnen zu können, dürfen wir die bisherigen Erfolge, wenn sie sich auch über Flächen von bedeutender Ausdehnung erstrecken, doch nur als Resultate von Versuchen betrachten und stehen mit der Ausführung des Unternehmens im Grossen vor einer noch ungelösten Frage, von der politisch-sozialen, vor der national-ökonomischen. Diese Frage nöthigt mich, Ihre Geduld noch für etwas länger in Anspruch zu nehmen.

Die gemeinhin mit dem Titel Karstbewaldung bezeichnete Zurückführung gegenwärtiger Oeden in jenen Zustand der Pro-

duktivität, dem sie einst angehört haben mochten, umfasst ein weit grösseres Feld, als diess eben aus der erwähnten Benennung zu entnehmen ist.

Eine Aufforstung des ganzen Karstgebietes ist ebensowenig denkbar, als eine Dekolonisation der am Karste wohnenden Bevölkerung und doch wäre die erstere nach der vorhergegangenen letzteren nicht leicht möglich und diess umsoweniger, als wir zur Karstaufforstung in erster Linie die Unterstützung seiner emsigen Bewohner brauchen, daher auch in erster Linie mit diesen und mit ihren absoluten Bedürfnissen rechnen, beziehungsweise unter Umständen die Karstaufforstung als solche der grossen Aufgabe der Karstmelioration im Allgemeinen unterordnen müssen.

Der Besitz am Karste ist (ich muss hier die mir genau bekannten Verhältnisse des küstenländischen Karstgebietes in den Vordergrund stellen) ein dreifacher:

Erstlich der gemeinschaftliche (Gemeinde-, Fraktion-, Genossenschafts- etc.), welcher der unbeschränkten oder geregelten Benützung jedes Mitgliedes der bezüglichen Gesellschaft, beziehungsweise jedes Gemeindeangehörigen zugänglich ist und zuvörderst aus Gemeindehutweiden, theilweise aus Gemeindewaldungen besteht;

zweitens, der auf die Holznutzung individuell vertheilte, auf die Weidenutzung jedoch gemeinschaftlich verbliebene Besitz, zu welchem meist ehemalige Gemeindewälder oder bestockte Hutweiden gehören, und

drittens, der unbelastete Einzelbesitz.

Die erste Kategorie besteht fast ausschliesslich aus Gemeindehutweiden oder gänzlich ruinirten ehemaligen Gemeindewäldern und den wenigen, durch eigene Statute oder durch forstpolizeiliche Massnahmen auf Grund des Forstgesetzes auf eine nachhaltige Nutzung geregelten, leider in verschwindend kleiner Minderzahl vorfindlichen Gemeindewäldern.

Diese Gemeindehutweiden, oder richtiger gesagt Karstöden, haben die grösste Ausdehnung im Karstlande und umfassen im österreichischen Küstenlande allein 54 Perzent der Gesammtfläche als nahezu ertragloses Gelände. — Dass ich diese Grundlagen der am Karste so hoch gehaltenen Viehzucht mit Recht als nahezu ertraglos bezeichnen kann, davon hatten sich die Herren an Ort und Stelle überzeugt und sie werden meinen Ausspruch billigen, wenn sie die Produktionsfähigkeit dieser Steinwüsten, bei den herrschen

den klimatischen Verhältnissen mit der Masse darauf getriebenen hungernden Viehes vergleichen; wenn Sie erwägen, dass die Weide schon vor der ersten Entwicklung im Frühjahre beginnt, ja in den tieferen schneefreien Lagen gar niemals unterbrochen wird; wenn Sie endlich erwägen, dass mit Ausnahme des Frühjahres oder des Herbstes gar kein Graswuchs zu erwarten steht, weil die Sommerdürre jeder, nicht aus weiter Tiefe ihre Nahrung holenden Pflanze die Existenz versagt.

Leider ist die zweite Besitzkategorie einer womöglich noch vandalischeren Behandlung preisgegeben, denn hier ist die Holznutzung Privateigenthum, die Weide dagegen gemeinschaftlich. — Die aus den oben geschilderten Verhältnissen begründete spärliche Grasproduktion weiset das Vieh fast ausschliesslich auf die Blattnahrung an, welche bei dem Umstande, als jeder Betrieb, ausgenommen des Niederwaldes, hier ausgeschlossen ist, zumeist auf Kosten der Ausschläge erfolgte und in dieser Weise den einstigen Wald zum elenden, aus verbissenen und verkümmerten Lohden bestehenden Gestrüppe herabsetzt. — Rathlos steht da der sorgsame Waldbesitzer vor dem Resultate seiner Sparsamkeit; er sieht die successive Vernichtung, er sieht die Bethätigung seiner besten Vorsätze an dem unleidlichen Besitzverhältnisse scheitern und wählt endlich den Weg seiner geringsten Schädigung, indem er sich den wirthschaftlichen Prinzipien seines verwüsteten Nachbarn anschliesst.

Eine eminente Ausnahme von dieser Bewirthschaftungsweise bildet der unbelastete Einzelbesitz. So lange noch keine Eisenbahnen das Meer mit den Handelsplätzen im Binnenlande verbanden, da lebte die Karstbevölkerung vom Vorspanns- oder Fuhrmannswesen und dachte am wenigsten daran, ihren Realbesitz an kulturfähigen Gründen zu erweitern, da doch Mann und Vieh angewiesen war, die Nahrung am fremden Herd zu suchen und sowohl im Sommer als auch im Winter bei Hause nur als Gast erschien. — Heute steht es anders; das Fuhrwerk besteht nicht mehr, die Pferde sind vom Karste verschwunden, Industrie hat sich noch keine einzubürgern vermocht und so ist der Karstler gezwungen, sein Augenmerk der Oekonomie zuzuwenden und aus dieser seine Existenz zu fristen; dies geschah bislang durch eine bedeutende Vermehrung des Viehstandes und durch Viehzucht — allein auch diese bequemere Ausnützung der Naturgaben muss im Verhältniss der sich mehrenden Bevölkerung und der sich mindernden Produktionsfähigkeit des

Bodens weichen, und so schreitet denn der ehemalige Professionsfuhrmann nur zum Feldbau und entringt in wahrhaft bewunderungswürdiger Weise dem zur Wüste gemachten Gelände Stück für Stück, um daraus nutzbare Aecker, Wiesen oder Weingärten zu schaffen.

Wer Gelegenheit hatte, vor 10 Jahren die unmittelbare Umgebung von Basovica, Orleg und vieler anderer Ortschaften des österreichischen Küstenlandes zu sehen, der kann sich heute im Angesichte der mit hohen und starken Steinmauern umgebenen prachtvollen Aecker, Weingärten und beholzten Wiesen, wohl des Staunens nicht erwehren und muss zugeben, dass der Karstler in der Umwaldung selbst des ödesten Karstgebietes in ganz produktives Kulturland faktisch Wunder zu leisten vermag; er braucht nur zu wissen, dass er für sich und die Seinen arbeitet, dass das Objekt für immer sein Eigen bleibt, dann ist er unermüdlich, und Sommer wie Winter hindurch wird alle freie Zeit dieser Melioration zugewendet.

Diese Verhältnisse, meine Herren, die Art des Besitzes, geben uns den Fingerzeig, wohin wir unser Augenmerk zu wenden haben, die orografische Beschaffenheit, die Ortslagen, die Qualität des Objektes geben uns die genaue Direktion, wo unser Schaffen erspriesslich in die grosse Aufgabe der Karstmelioration einzugreifen vermag; es ist die kahle Hutweide oder die noch bestockte, auf die Holznutzung wohl individuell vertheilte, jedoch durch die gemeinschaftliche Weide dem Ruin preisgegebene Fläche; diese nahezu zwei Drittheile des Karstgebietes umfassenden Besitzkategorien sind es, deren Melioration, sei sie nun landwirthschaftlicher oder forstaler Natur, uns den allgemeinen Begriff der Karstbewaldung versinnlicht.

Es würde weit ausser dem Rahmen unserer heutigen Verhandlungen fallen, wenn ich mich in die Erörterung von Detailvorschlägen einlassen wollte, so lange nicht die Grundlage für deren Durchführung geschaffen ist. Wir haben es mit Kulturveränderungen zu thun, zu deren Durchführung uns die an alten Gewohnheiten hängende Bevölkerung niemals die Hand bieten wird; wir haben es mit Besitz- und Eigenthumsveränderungen zu thun, deren Durchführung nach den bestehenden Gesetzen undenkbar ist. Wir stehen demnach vor einer Aufgabe, zu deren Lösung wir unbedingt der Legislative benöthigen, und damit habe ich Sie, meine Herren, auf einem auf locale Erfahrungen gebauten Umwege zu demselben Ziele

geführt, das mein hochverehrter Vorredner, Herr geheimer Oberforstrath Judeich, in den Vordergrund gestellt hat, nämlich zu der Nothwendigkeit der Schaffung entsprechender Landesgesetze, welche einerseits der weiteren Verkarstung eine stramme Grenze setzen und anderseits uns das Terrain für die Ausführung unserer forstalen Aufgabe zur Verfügung zu stellen.

Ich beantrage demnach, dass sich die hohe Versammlung zur Fassung der schon von Herrn Judeich im Antrag gebrachten diesbezüglichen Resolution entscheiden wolle.

Präsident, General-Inspector Wessely: Es sind Resolutionen beantragt worden, die in sehr naher Verwandtschaft stehen. Es schiene mir den Erfolg derselben wesentlich zu verstärken, wenn es gelänge, dieselben in eine gemeinsame zu vereinigen. Es könnte zu diesem Behufe aus den durch einige andere Herren verstärkten Antragstellern ein *stante sessionis* arbeitendes Comité gewählt werden.

Sollte sich ein Antrag nicht dem Majoritätsbeschlusse des Comité's fügen können, so würde ich dessen Spezialantrag dann natürlich ebenso zur Abstimmung bringen wie die ersteren.

Ich frage nunmehr die geehrte Versammlung, ob sie mit einer solchen Comitébildung einverstanden ist?

(Die Versammlung erklärt sich in hochüberwiegender Majorität einverstanden.)

Wollen die geehrten Theilnehmer nun jene Herren namhaft machen, welche den Antragstellern zur Ergänzung des Comité's zuzuweisen wären.

(Es wird Niemand namhaft gemacht.)

Jene Herren, welche vielleicht dafür sind, dass ich selber diese Herren nenne, wollen gefälligst die Hand erheben.

(Entschiedene Majorität.)

Ich stelle daher die Bitte an die Herren Geh. Oberforstrath Judeich, Forstmeister Faller und Oberförster Mallin, sich mit den Antragstellern später zur Abfassung der gemeinsamen Resolution zu vereinigen.

K. Forstmeister Karl Faller: Die Ursachen der Verkarstung an der civil-kroatischen Meeresküste gehören, was den längst verschwundenen Wald anbelangt, der alten Zeit an, und diese sind allgemein bekannt und sie sind ganz abänderliche oder nur beschränkbare, nämlich theilweise abänderbare.

Die abänderbare Verkarstung auf dem bebuschten Karste und in den Waldungen des oberen sogenannten Montan-Bezirkes des Fiumaner Komitates wird aber auch gegenwärtig fortan noch immer weiter verursacht:

Durch die unbeschränkte Ausübung der Weide besonders mit Schafen und Ziegen;

durch die unbeschränkte Holzung auf den bebuschten Karstflächen, durch welche selbst der letzte und nur noch sporadisch vorkommende *Juniperus* dem Karstboden entnommen wird, um diesen zur Steinwüste zu machen;

durch die zum produktiven geringen Feldlande verhältnissmässig zu grosse Bevölkerung;

durch die Verschwendung des Feuerholzes auf den hierländischen Bodenfeuerherden im offenen Vorhause;

durch den anlockenden leichten in guten Preisen stehenden Verkauf des Frevelholzes auf dem Meere und den entwaldeten nahen Inseln;

durch die ganz mangelhafte Haus- und sonstige Gewerbe-Industrie und mangelnden Erwerb und Verdienst;

durch die Geringschätzung und Schonungslosigkeit des Waldes von der hiesigen Bevölkerung;

durch die traurigen Rechtsverhältnisse und das mangelhafte, besonders für die Eingeforsteten, nicht zeitgemässe Forstgesetz deren Holzentwendungen nicht als Diebstahl kriminaliter, sondern als blosse Uebertretungen behandelt und selten bestraft werden.

Auch die Tannen-, Fichten- und Buchwaldungen des Montan-Bezirkes gehen der Devastation und der localen Verkarstungsgefahr in Folge der obigen Ursachen entgegen, wo auch noch folgende weitere Uebelstände obwalten:

Dass dort die Dorfhäuser zumeist aus Holz gebaut werden;

dass dort der Waldfrevler das entwendete Werk- und Nutzholz für Schnittholzwaaren leicht an die vielen Bretsägenbesitzer verkaufen kann;

dass dort die Segregation und Commassation noch nicht durchgeführt ist und die Bevölkerung das Aerarial-Eigenthum nicht schont, sondern verwüstet.

Die Mittel zur Verhinderung der weiteren Verkarstung wären darin zu suchen:

Dass die Weide auf dem bebuschten Karste und in dem noch bestehenden Hochwalde möglichst geordnet und eingeschränkt werde, was natürlich nur durch die rasche Durchführung der Segregation zu erzielen ist;

dass die unbeschränkte Holzung auf dem bebuschten Karste im Wege der politischen Behörde möglichst abgestellt oder doch eingeschränkt werde;

dass ein Theil der verdienst- und erwerblosen von der hiesigen Feldwirthschaft nicht existirenden zu grossen Bevölkerung durch Unterstützung von Landesmitteln in eine bessere produktive Gegend übersiedelt werde;

anstatt den holzverschwendenden Bodenfeuerherden müssten in den Wohnhäusern des Landvolkes zweckmässige einfache Sparherde eingeführt werden;

dem Volke müsste durch Einführung der Gewerbe-Industrie oder auf eine andere Weise Erwerb verschafft werden;

dem Volke müsste die Liebe zum Walde und die Schonung des Waldes schon zeitlich in der Schule eingeprägt werden;

ein strenges, neues, den Zeitverhältnissen angemessenes Forstgesetz ist unumgänglich nothwendig; — der Bau hölzerner Häuser müsste möglichst verboten werden. —

Die Elementar-Ursachen, die auf die Verkarstung auch einwirken und die Aufforstung erschweren, da sie ausser dem Machtbereiche des Menschen liegen, kennen in ihrer schädlichen Einwirkung, wie bereits früher gesagt wurde, nur insoweit abgeändert werden, als diess durch die Schonung der auf dem Karste noch vorhandenen Vegetation und durch die pflegliche und rationelle Bewirthschaftung der bestehenden Forste thunlich ist.

Wie die Vernichtung der Forste auf der Staatsherrschaft Fužine fortschreitet, diess ist deutlich daraus zu ersehen: dass im Jahre 1760, also vor einem Jahrhundert, die bestockte Waldfläche 80.000 Joch betrug.

Bei der im Jahre 1820—1822 geschehenen geometrischen Vermessung des ganzen kameral-herrschaftlichen Besitzes wurden nur mehr 62.000 Katastral-Joche bestockter Waldfläche vorgefunden. Nach der im J. 1862 erfolgten Grundsteuer-Katastral-Vermessung beträgt der gesammte Wald blos 47.794 Katastral-Joche; folglich wurde in dem Zeitraume eines Jahrhunderts fast die Hälfte der Forste vernichtet, und weil diese Vernichtung — durch die unbe-

straft bleibenden grossartigen Waldfrevel, hauptsächlich aber durch die fortwährende Beweidung und Ausrottung des Waldes für die Feldkultur — auch jetzt noch immer stattfindet, so kann fast mit Bestimmtheit vorausgesehen werden, dass der Wald bei der zunehmenden Population progressiv vielleicht noch früher als in einem Jahrhundert gänzlich vernichtet werden wird.

Die Bewohnung des Waldes während des Sommers durch das im Karstgebiete einen Schatten und eine Weide entbehrende Volk der Meeresküste und die dabei für das mitgenommene Vieh benützte Waldweide so wie grosse Menge des in ihrem ausgefrevelten Holze errichteten, in die Hunderte zählenden Sommerweiler (Sommerhütten) zum Verbrauche kommenden Feuerholzes wirkt vorzüglich auf die schnelle Waldvernichtung.

Von der Grösse der Waldfrevel kann man sich leicht einen Begriff machen, wenn man bedenkt, dass nur in einem Jahre allein 2500 bis 3000 Waldfrevel-Anzeigen den politischen Behörden zur Abstrafung überreicht werden und manche Waldfrevel-Anzeigen oft Hunderte von Gulden Schadenersatz nachweisen.

Eben deswegen, weil die hiesige Bevölkerung zumeist auf den Waldverdienst angewiesen, dreiviertel Theile von der bestockten Waldfläche absolut für keine Feldkultur tauglicher Waldboden ist, ferner hier die Wald- oder Laubstreu für den Feldbau — wo fast gar kein Stroh erzeugt — zur Erzeugung des nothwendigen Düngers unentbehrlich ist und überhaupt, weil hier die Feldökonomie dem Walde derart untergeordnet ist, dass erstere ohne dem letzteren nicht bestehen kann, wäre es höchst an der Zeit, aus nationalökomischer Hinsicht solche Massregeln zu ergreifen, die im Stande wären, der Waldvernichtung einmal Schranken zu setzen und die Aufforstung des Karstes mittelst eines zu bringenden Gesetzes zu ermöglichen.

(Die Mitglieder der Triester Karstbewaldungs-Kommission, gedrängt durch den alsbald abgehenden Eisenbahnzug, erheben sich von den Sitzen um die Versammlung zu verlassen.)

Präsident, General-Inspektor Wessely: Wir waren so glücklich unsere Versammlung vom ganzen Triestiner Karstbewaldnngs-Comité besucht zu sehen, von jenem Comité, dass sich sammt seiner Stadt um die Karstsache grosse Verdienste erworben, indem es diesen so wichtigen Gegenstand zuerst aufgriff und zu Thaten schritt, welche nicht nur ein Stück Karstkultur herstellen,

sondern auch sehr belehrende Fingerzeige für die Lösung der schweren Aufgabe liefern.

Ich glaube daher aus den Herzen der geehrten Versammlung zu sprechen, wenn ich dem Obmanne des genannten Comité's, dem Apostel unserer österreichisch-ungarischen Karstkultur, Hofrath Ritter von Tommasini, dem ganzen Comité wie der reichsunmittelbaren Stadt Triest die Anerkennung unserer Versammlung ausspreche.

Die Versammlung bricht in „Hoch“ und „Živio“ aus. Hofrath Tommasini dankt freudig erregt für diese Anerkennung und verspricht auch ferner nach besten Kräften die Karstsache zu unterstützen, spricht aber die Befürchtung aus, das er bei seinem hohen Alter wohl kaum mehr einer so zahlreichen Versammlung von Forstleuten in Beziehung der Karstaufforstung beizuwohnen Gelegenheit haben werde.

K. k. Forstcommissär Ferdinand Tepper: Soweit ich Gelegenheit hatte, mir während meiner dreijährigen Dienstesstellung als k. k. Forstcommissär des politischen Bezirkes Volovska und Lussin (Istrien) Erfahrungen zu sammeln, so war in Bezug auf die Verkarstung das neunzehnte Jahrhundert und zwar insbesondere die 60ger Jahre für die Reste der einstigen ausgedehnten Waldungen dieses Bezirkes nicht minder verhängnissvoll als die Vorzeit.

Wie vielen Herren Anwesenden bekannt sein dürfte, lastete auf der grössten Ausdehnung dieser Waldungen Servituten.

Die diesbezüglichen Ablösungs-Verhandlungen wurden zumeist auf gütlichem Wege durchgeführt; denn, nachdem den betreffenden Herrschaftsinhabungen ausser der an die Berechtigten abzutretenden Aequivalente noch kleine Waldtheile übrig geblieben wären, deren entsprechende Verwaltung vermöge der zerstreuten Lage sich ungünstig gestaltet haben dürfte, so hatten die Ersteren es vorgezogen, die innerhalb der Grenzen einer oder der andern Katastralgemeinde gelegenen Waldungen gegen Zahlung einer Abfindungssumme den Berechtigten zu überlassen.

Obzwar aus dieser Procedur ein günstiges Arrondirungsverhältniss hervorging, indem nämlich die Fläche nicht zerstückelt wurde, so hatten sich aber anderseits die aus den gewesenen Berechtigten entstandenen Genossenschaften (denn nicht alle Insassen der meisten Gemeinden hatten das Servitutsrecht) bedeutende Schulden aufgebürdet, welche sie aus eigenem Sacke nicht zu bestreiten

im Stande waren, daher momentan Gelder gegen hohe Prozente aufnehmen mussten, um den übereingekommenen Betrag zu decken.

Natürlich kam auch der Zahltag dieser Kapitalien!

Um selbe nun herbeizuschaffen, setzte man dem erworbenen Walde das Messer an die Kehle, resp. die Axt an den Stock und verwandelte in kurzem Zeitraume den Hochwald in einem Buschwald, bei welcher Degeneration die Weide selbstverständlich ihren guten Antheil hatte.

Solcher Genossenschaftswaldungen haben wir im Gerichtsbezirke Castelnuovo (Karst) 4153 Hekt. in 12 Wirthschaftskörpern.

Auch bei den unbelastet gewesenen Gemeinde-Waldungen hatten die Nutzniesser die Frage der Nachhaltigkeit wohl nie in Erwägung gezogen.

Bei Gelegenheit der Staatsanleihe im Jahre 1854 war es den Gemeinden gestattet, Gemeindegrund auch ohne eines speziellen Landesgesetzes zu verkaufen, um sich an der Anleihe betheiligen zu können. Diese Vollmacht benützten einige derselben, um Verträge abzuschliessen, zu Folge deren sich die Weide auf desen betreffenden Waldfläche vorbehielten, das Holzungsrecht jedoch parzellirt verkauften. Jedermann wird zugeben, dass ein solches Verhältniss dem Gedeihen des Waldes nichts weniger als zuträglich wurde.

In den sechziger Jahren hatten auch viele Gemeinden zu Folge Steigung der Holzpreise Verkaufs-Verträge abgeschlossen, gemäss welcher der Käufer die Weganlage übernahm, also hiedurch die ent legensten und vermöge der bisher schwierigen Ausbringung des Holzes noch ziemlich erhaltene Altbestände in den Gemeindewaldungen gleichfalls an die Reihe kamen.

In beiden zuletzt vorgeführten Fällen war von einer Verhegung der abgestockten Waldtheile gegen Weide keine Rede.

Doch nicht nur indirekt trachtete der Unverstand des Karstbewohners das Verschwinden der Waldungen zu beschleunigen, sondern er that das nicht minder auf direktem Wege, nämlich durch Rodungen.

Nachdem man die Erfahrung machte, dass auf den kahlen Privatgründen und Gemeindehutweiden die Dürre den Cerealien vermöge der geringen Thaubildung mehr schade als in der Nähe des Waldes, begann man auch durch ungesetzliche Besitzergreifungen und Rodungen der tiefgründigen Bodentrichter innerhalb der Grenzen

*

des Waldes den Zusammenhang desselben zu unterbrechen, so dass die meisten Gemeindewaldungen auf der Mappe mit solchen kleinen gerodeten Parzellen förmlich übersäet erscheinen. (Ich hatte bei meinen Auseinandersetzungen besonders die Genossenschafts- und Gemeindewaldungen in Augen, nachdem diese in meinem Bezirke die grösste Ausdehnung haben, die Gemeindewaldungen nehmen eine Fläche von circa 17.600 Hekt. ein.)

Um nun der vorschreitenden Ausdehnung des Karstes ein Ziel zu setzen, erscheint es meiner Ansicht nach nothwendig, vor Beginn der künstlichen Karstkultur, wie auch schon von den Herrn Vorredner betont wurde, vorher dasjenige zu sichern. was noch an Holzgewächsen und Waldungen auf dem Karste vorkommt; — also: die Regelung der Nutzungen auf solchen Flächen (besonders in den Genossenschafts- und Gemeindewaldungen); die Aufstellung eines von der Regierung abhängigen Aufsichts-Personals in genügender Zahl; die weitgehendste Unterstützung desselben durch die Behörden; schnelle und strenge Amtshandlung bei Uebertretungen der bezüglichen Verordnungen und Gesetze (mit Bezug auf den kroatischen Karst); Anlage von Strassen, damit das nöthige Holzmateriale aus selbst den entlegensten Theilen der Waldungen leicht und billig bezogen werden kann, also der arme Karstner nicht gezwungen ist, sein Brennmatertale aus der nächsten Umgebung durch Wurzelgraben etc. aufzutreiben; die Unterstützung des Karstners durch Hebung der Landwirthschaft, Viehzucht etc., welche in vielen Theilen des Karstes sich sozusagen noch in der Wiege befinden, zu welchem Zwecke von der hohen Regieruug eine Enquête hervorragender Landwirthe, Viehzüchter, Oenologen, Pomologen abgesendet werde; um die Verhältnisse zu studiren und einschlägige Vorschläge zu machen; endlich parzielle oder vollständige Theilung, d. i. Privatisirung der Gemeinde-Hutweiden,

Was die Fassung einer Resolution anbelangt, so schliesse ich mich der durch den Herrn Oberforstrath Salzer ausgedrückten an.

Präsident, General-Inspector Wessely: Da Niemand sich weiter zum Worte meldet, su ersuche ich die für die Formulirung der gemeinsamen Resolution bestimmten Herren, für diese Arbeit zusammen zutreten und erkläre hiefür die Sitzung für eine Viertelstunde unterbrochen.

Geh. Oberforstrath Dr. Judeich: Es schiene mir angezeigt, auch die Herren Oberforstrath Salzer, Oberförster Malbochan

und Professor Freiherr von Seckendorff zur Comitéberathung beizuziehen.

Präsident, General-Inspector Wessely: Indem eine solche Verstärkung der Sache nur förderlich sein kann, so stimme ich derselben sehr gerne bei und ersuche die genannten Herren, desgleichen zu thun.

(Nach etwa einer Viertelstunde hat das Comité seine Arbeit beendet und der Präsident nimmt neuerdings die Verhandlung auf.)

Geh. Oberforstrath Dr. Judeich: Sämmtliche Antragsteller haben sich für eine Resolution in folgender Fassung geeinigt:

„Mit Rücksicht auf die unzweifelhaft zunehmende Ausdehnung der Karstödungen, sowie auf die dringende Nothwendigkeit schleuniger nnd gründlicher Abhilfe beschliesst die gemeinsame Versammlung des österreichischen Reichs-, des kroato-slavonischen und des krainisch-küstenländischen Forstvereines: ihr Präsidium zu ersuchen, an den geeigneten Stellen zu beantragen, dass möglichst bald in den einzelnen betreffenden Ländern speziell die Karstfrage regelnde Gesetze erlassen werden.“

Präsident, General-Inspektor Wessely: Diejenigen Herren, welche mit der so gefassten Resolution einverstanden sind, bitte ich die Hand zu erheben.

(Fast die ganze Versammlung erhebt die Hand.)

Sie ist fast einstimmig angenommen.

Wir hätten nun unsere diesmalige Arbeit gethan.

Doch obliegt uns noch eine andere und glücklicherweise recht wohlige Pflicht zu erfüllen, u. zw. die der Dankbarkeit gegen alle Jene, so diese Versammlung in dieser oder jener Weise wesentlich gefördert haben.

Ehrfurchtsvollen Dank zuvörderst der hohen k. k. österreichischen wie der hohen k. ungarischen Regierung, welche unsere Versammlung mit eigenen Abgeordneten beschickte und damit ihren Glanz, ihre Bedeutung und hoffentlich auch ihre Wirksamkeit erhöhte.

Achtungsvollen Dank dem k. Obergespan des Fiumaner Komitates, Hrn. Ludwig v. Reizner, welcher der Karstfrage und unseren Strebungen warmes Interesse und besonders Verständniss entgegentrug.

Hoch und abermals hoch die k. Freistadt Fiume, ihr Municipium und ihr erster Würdenträger, Podesta Ritter v. Ciotta, welche uns mit einer Herzlichkeit empfingen uud mit Ehren beglückten, die wir bescheiden genug sind, nur der wichtigen Sache zuzuschreiben. um derenwillen wir hier erschienen sind.

Kein geringeres Hoch der k. Freistadt Zengg, welche uns eine Gastfreundschaft erwies, die uns unter den dortigen Umständen doppelt willkommen war.

Volle Anerkennung und warmen Dank dem hochansehnlichen österr.-ungarischen Lloyd, welcher uns für die Fahrt Fiume-Zengg einen eigenen Dampfer unentgeldlich zur Verfügung stellte.

Es lebe die reichsunmittelbare Stadt Triest, welche unsere Versammlung durch die Entsendung ihrer Karstbewaldungs-Commission unterstützte,

Wärmsten Dank endlich dem k. See-Inspektor Ritter v. Littrow, der so Vieles zum Gelingen und zur Verwirklichung unseres Unternehmens beitrug.

(Jedes dieser Dankes-Voten wurde von der Versammlung durch rauschenden Applaus zum beweisenden Ausdruck gebracht.)

Somit wäre denn unsere Aufgabe . . . .

(Es erhebt sich Herr Prof. Kesterčanek zu folgendem Spruche):

Prof. Kesterčanek: Ich erlaube mir als Kroat im Namen der kroatischen Nation dem Herrn Präsidenten für das ungemeine Interesse zu danken, welches derselbe für die hoch-kroatische Karstbewaldungsfrage von jeher bewiesen hat, und spreche ihm ferner für die so sehr verständige Führung und Leitung der heurigen Versammlung im Namen der Herren Mitglieder unsern Dank aus.

(Allgemeines „Hoch“ und „Živio“).

Präsident, General-Inspektor Wessely: Als Patriot und Mann der Bodenkultur musste ich wohl von vornherein hohes Interesse für die in unser Wohl und Wehe so tief einschneidende Karstfrage fühlen und meine vielfachen Studien des Karstes konnten dieses Interesse nur verstärken.

Indem ich also vom Wien hiehergekommen bin, um in dieser hochachtbaren Versammlung den ehrenvollen Vorsitz zu führen, so habe ich nur meine Schuldigkeit gethan.

Und hiemit erkläre ich diese gemeinsame Karstversammlung für geschlossen.

(Dieser Bericht ist vom k. Professor der höheren kroato-slavonischen land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt Karl Hlava, und was die Verhandlungen betrifft, nach seinen stenografischen, von den Rednern vervollständigten Aufschreibungeu abgefasst worden).

Miscellen.

Hochzeitsbäume-Pflanzung. Zur Erinnerung an die Feier der silbernen Hochzeit des Allerhöchsten Kaiserpaares, und dem Aufrufe des öst. Reichs-Forstvereins nachkommend, hatte der Wirthschafts-Ausschuss der II. Banal-Vermögens-Gemeinde in seiner Sitzung den 26. März l. J. beschlossen, die Pflanzung von Hochzeitsbäumen in einer parkähnlichen Waldanlage zu vollführen, u. zw. in nachstehender Art:

Auf dem abgetriebenen Waldtheile, zum Reviere Mošćenica gehörigen (isolirten) Forstorte gleichen Namens, wurde eine quadratische Fläche von 6400□ Meter mit 80 Meter Seitenlänge ausgesteckt, auf welcher Fläche die parkähnliche Waldanlage durchgeführt wurde.

Den Mittelpunkt dieses Quadrates bildet ein Rondo von 20 Meter Durchmesser, in das, acht 5 Meter breite Alleen, die von den beiden Diagonalen und den Mitten der Seiten auslaufen, einmünden, und die Mitte der Seiten dieses Quadrates tangirend läuft wieder eine 5 Meter breite Kreisallee. Durch dieses Arrangement entstehen in dem Quadrate mehrere Figuren, u. z. an das Rondo anschliessend vorerst mit der Kreisallee abschliessend Kreisausschnitte, in derem jeden gegen das Rondo wieder ein Fünfeck, gegen die Kreisallee aber ein Kreisabschnitt von Dreieckform ausgestekt wird. Die Fünfecke zusammen bilden einen Stern. Ausserhalb der Kreisallee entstehen acht Dreiecke.

Die inneren Fünfeckgruppen wurden sämmtlich mit Nadelhölzern derart bepflanzt, dass auf je zwei Fünfecken correspondirend eine Holzart kam, in eben dieser Weise wurden die an die Kreisalleen anliegenden Kreisabschnitte ausgepflanzt, jedoch mit Laubhölzern, und die ausserhalb der Kreisallee entstandenen Dreiecke aber sämmtlich mit Stieleichen, weil der ganze Forstort mit letzterer Holzart zur Aufforstung gelangt.

Sämmtliche Baumgruppen wurden in einem Dreieckverband mit 1 Meter Pflanzenabstand ausgeführt, die Alleen aber mit 3 Meter Pflanzenabstand ausgepflanzt.

Es wurden verpflanzt: In das Rondo 2 Stück 3 m. hohe 20jährige Sommerlinden (Tilia grandifolia Ehrh.) in 10 m. Entfernung, zwischen welche ein Gedenkstein mit der Widmung gesetzt wird, auf welch Letzteren ich noch später zu sprechen kommen werde.

Die Linde ist hier eine für diesen Zweck recht passend gewählte Holzart, denn sie stand schon bei den Alten als symbolischer Baum in sehr hohen Ansehen, selbst die Parforce-Jäger pflanzten sie als Erinnerungszeichen an ein besonders glückliches Halali.

Die erwähnten Fünfeckgruppen wurden je eine mit 62 St. Schwarzkiefern (Pinus austriaca Höss), Weisskiefern (Pinus silvestris L.), Fichten (Pinus picea du Roi), Lerchen (Pinus Larix europea, de Candol) bepflanzt.

An die Ecken der einmündenden Alleen aber kamen 16 St. Weymuthskiefern (Pinus strobus L.). Auf die zwischen den Fünfecken und den Kreisabschnitten entstandenen leeren Plätze kamen je 3 ausländ. Nadelhölzer, u. zw. zu beiden Seiten Himalaya Cedern (Cedrus deodora Lond.) und in die Mitte correspondirend eine Douglasfichte (Abies douglasii Lindl.) Nordmannstanne (Abies nordmaniana Link.), calif. Riesenceder (Wellingtonia gigantea Lindl.) und Fichte (Auracaria imbricata Lamb.).

Die Kreisabschnitte wurden ebenfalls correspondirend bepflanzt mit je einer Gruppe 81 Stück Stieleichen (Quercus pedunculata Ehrh.), Eschen (Fraxinus excelsior L.), Ulmen (Ulmus campestris L.). Edelkastanien (Castanea vesca Gaert.). Die Dreiecke ausserhalb der Kreisallee aber wie schon erwähnt, werden im Herbste mit je 162 St. Stieleichen bepflanzt, da dies heuer wegen der ungewöhnlich ungünstigen Witterung nicht mehr geschehen konnte. Die Alleen aber wurden jederseits mit 6 St. Rosskastanien (Aesculus hyppocastanum L.) ausgepflanzt.

Dieser Forstort erhielt von nun ab den Namen „Kaiserhain“ und auf den Gedenkstein von Granit kommt nachstehende Widmung:

(in deutscher Uebersetzung):

Diesen Hain pflanzte im Namen des treuen Grenzvolkes die
II. Banal-Vermögens-Gemeinde
zur Erinnerung an die Feier der silbernen Hochzeit seines ritterlichen
Kaisers und Königs
FRANZ JOSEF I.
und seiner lieben Kaiserin und Königin
ELISABETH,
abgehalten den 24. April 1879.
für die folgenden Geschlechter als Zeichen der unerschütterlichen Liebe und Hingebung des Grenzvolkes zum Habsburg'schen Herrscherhause.

Kroatischer Original-Text:

Ovaj gaj nasadi u ime vjernoga krajiškoga naroda
II. banska imovna občina
na uspomenu svetčanosti srebrnoga pira vitežkoga si cara i kralja
FRANJE JOSIPA I.
i mile si carice i kraljice
JELISAVE
obdržavane dne 24. travnja godine 1879.
a budućim nasljednikom kao znak neuzkolebive ljubavi i odanosti krajiškoga naroda prema habsburžkoj vladajućoj kući.

Abgesehen von der lobenswerthen Widmung dieser Anlage wird dieselbe auch für den Forstmann ein interessantes Objekt des Studiums

werden, namentlich bezüglich des Verhaltens der Coniferen auf diesem Standorte unter hiesigen klimatischen Verhältnissen. *P.*

Notizen über das Verhältniss zwischen Quantität, Gewicht etc. vom Baumsamen. Bei Verfassung von Kulturvoranschlägen, sowie in der forstlichen Gerichtspraxis nicht minder auch in der öffentlichen Forstpolizei kommt es öfters vor, dass man bei zulegenden Experten als Beweismittel die Körnerzahl und die Trockenhohlmass-Menge für Baumsamen zu wissen nothwendig hat. Gelegenheitlich der Ausarbeitung einer derartigen Experte, war ich genöthigt die Körnerzahl; (die in einem bestimmten Masse) meiner Berechnung mich zu bedienen, — wo mir beim Nachblättern in den verschiedenen Werken sich ebenso viele verschiedene Resultate ergaben, so dass ich nicht unterliess bei den heurigen Herbstkulturen mir meine eigene Ueberzeugung zu verschaffen. Meine Untersuchungen erstreckten sich auf die Samen der:

Stieleiche (Quercus peduculata), wobei ich die Bemerkung machte, dass die von mir untersuchte Menge, gegenüber den Angaben der forstlichen Autoren, die kleinste Körnerzahl ausweist, was mich zu der Meinung drängte, dass obzwar die Grösse der Eichel abgesehen anderer Influenzen, von der Wärme und Witterung, so wie rasch nacheinander folgender Samenjahre abhängt, — die Eicheln des kroatisch-slavonischen Eicheneldorados demnach im Allgemeinen an Grösse, so in den Nordländern wachsenden, übertreffen müssen.

Die Zählung eines Hektoliters (gestrichen) frisch gesammelter Saat-Eicheln ergab 16.126 Stück und wogegen dieselben 74·656 Kilogramm, während der Hektoliter nach den vergleichenden Untersuchungen von

Schindler 18.360 Stück enthielt und 68 Kilogramm gewogen
Burkhardt 19.000 „ „ „ 75 „ „
(im frischen Zustande):
Stumpf 21.330 Stück enthielt und 79 Kilogramm gewogen
Carl Heyer 21.500 „ „ „ 72 „ „
(nach 2—3wöchentl. Aufbewahrung):
Dr. Hess 26.800 St. enthielt und 70 Kilogr. gewogen.

Nach diesen Vergleichungen kommt meine Untersuchung jener von Burkhardt am nächsten.

Rosskastanie (Aesculus hyppocastanum). Die Zählung eines Hektoliters (gestrichen) ergab 4.200 Stück und wog 74·400 Kilogr. Die Samen im Ganzen 2·12 Hektoliter wurden von zwei freistehenden schönen Exemplaren von 18 m. Höhe und 42 cm. Brusthöhen-Durchmesser und 33 Jahre Alter stehend gewonnen.

Einen kleinen Theil dieser Samen hatte ich in der Saatschule, den grösseren Theil aber im Freien, letzteren nach der hier allgemein üblichen Saatmethode „unter die Haue" eingestupft, um weitere Beobachtungen über das Verhalten, Keimung im zugerichteten und blossen Waldboden, sowie über den Wachsthumsgang im Einzelnstande und ge-

schlossenen Bestande etc. machen zu können; deren Ergebnisse ich seinerzeit bringen werde.

Aus einer kleinen Notiz in der „allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung 1874." entnehmen wir, dass alle Rosskastanienbäume Deutschlands von jenen kleinen Bäumchen abstammen, das im Jahre 1576 dem Naturforscher Klusius zu Wien überreicht wurde; welches der Gesandte des Kaisers Maximilian II. in Thibet, Afghanistan und Persien, David von Ungnad aus jenen Ländern mitbrachte, von welchem, nachdem es Früchte getragen, die Pflanze vermehrt wurde und ihre heutige Verbreitung erreichte.

Edelkastanie (Castanea vesca). Die Zählung eines Hektoliters (gestrichen) nach 3wöchentlicher Aufbewahrung ergab 9.487 Stück und wogen dieselben 68·304 Kilogramm.

Petrinja, 1. November 1879. Oberförster Pausa.

Personalveränderungen.

Ernennungen. Zum Oberförster und Wirthschaftsamtsleiter bei der Oguliner Vermögensgemeinde in Ogulin: Hr. Mijo Zobundjia, Förster der St. Georger Vermögensgemeinde. Bei der Otočaner Vermögensgemeinde zu Förstern die absolvirten Kreutzer Forstzöglinge Kosta Agjić, Prokop Agjić, M. Starčević und M. Pekić. Zum Forstpraktikanten beim Wirthschaftsamte M. Crnković. Zum Kontrollor Dragutin Nanicini. — Bei der I. Banal Vermögensgemeinde zum Kontrollor der Forstamts-Assistent Eduard Brosig.— Bei der Peterwardeiner Vermögensgemeinde Hr. S. Simunović zum Kontrollor; der Taxationsadjunkt Pantelić zum Taxator in Mitrovitz. — Zum Oberförster und Wirthschaftsamtsleiter bei der Gradiškaner Vermögensgemeinde der k. k. Förster Černitzky. — Zum k. k. Forstpraktikanten in Otočac der absolvirte Kreutzer Forstzögling Wilhelm Perc.

Transferirt. Der k. k. Förster Jerbić als Forstbezirksleiter nach Ogulin, der k. k. Förster Ružička als Forstbezirksleiter nach Jasenak, der k. k. Förster Losert als Forstbezirksleiter nach Jasenovac, der k. k. Forstpraktikant Striga als Forstbezirksleiter nach Rujevac, der k. k. Förster Vasiljević als Forstbezirksleiter nach Vojnić.

Definitiv wurden ernannt: Bei der Broder Vermögensgemeinde die Förster Tropper und Böllein, und der Ingenieur Patzak. — Bei der I. Banal Vermögensgemeinde der Förster und Taxator Alexander Schulz.

Gestorben: Der k. k. Waldschätzungs-Inspektor Eduard Durst, Förster Srkalj, Förster Stauber.

Entlassen: Oberförster Czihak und Förster Muhvić in Ogulin, Förster Reichel in Petrinja.

Redigirt und herausgegeben vom Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines. — Druck von C. Albrecht in Agram.

